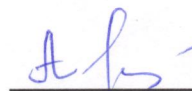


КЕЛІСІЛДІ

АО «ХАТУ» АҚ

Оқу-әдістемелік кеңесінің

Төрағасы

 Мустафина А.К.

«12» желтоқсан 2024 ж. ОӘК № 3 хаттамасы

БЕКІТЕМІН

«Халықаралық ақпараттық

технологиялар университеті» АҚ

Басқарма Төрағасы - Ректоры



Исахов А.А.

«28» ақпан 2025 ж. РК № 10 хаттамасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

7M06201 Телекоммуникациялық жүйелер және желілер

Білім беру саласының коды мен жіктелуі: 7M06 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар

Дайындау бағытының коды мен жіктелуі: 7M062 Телекоммуникациялар

Білім беру бағдарламаларының тобы: M096 Коммуникациялар және коммуникациялық технологиялар

БХСЖ бойынша деңгей: 7

ҰБШ бойынша деңгей: 7

СБШ бойынша деңгей: 7

Берілетін академиялық дәреже «7M06201 Телекоммуникациялық жүйелер және желілер» білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылым магистрі

Оқыту мерзімі: 2 жыл

Кредиттер көлемі: 120

КЕЛІСІЛДІ

«Ғарыштық техника және технологиялар институты» ЖШС директоры
О.К. Тойшибеков

«__»

2025 ж.

КЕЛІСІЛДІ

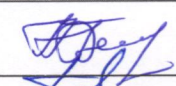
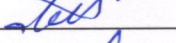
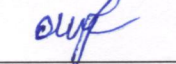
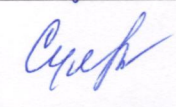
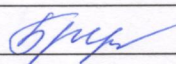
«ASTEL» АҚ президенті

В.Е. Бреусов

«__»

2025 ж.

Білім беру бағдарламасының атауы, шифры: 7М06201 Телекоммуникациялық жүйелер және желілер

№ п/п	Білім беру бағдарламасының әзірлеушілері (Лауазымы, ғылыми дәрежесі, академиялық дәрежесі, Т.А.Ә.)	Қолы
1	«РЭТ» кафедраасының меңгерушісі, т.ғ.к., қауымдастырылғын профессор, Бахтиярова Елена Ажибековна	
2	Профессор, т.ғ.к., Айтмагамбетов Алтай Зуфарович	
3	Қауымдастырылғын профессор, PhD докторы, Оспанова Нуржамал Акбаевна	
4	«Ғарыштық техника және технологиялар институты» ЖШС директордың перспективалық жобалар жөніндегі орынбасары, Султанбекова Лейла Ермековна	
5	«ASTEL» АҚ президенті, Бреусов Владимир Евгеньевич	
6	«Мобайл Телеком-Сервис» ЖШС қалалық қолжеткізу желілері тобының аға инженері», «7М06201 ТЖЖ» БББ түлегі, Сыпатай Торехан Маратұлы	
7	«7М06201 ТЖЖ» БББ магистранты, Талғат Аружан	

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілер тізімі.....	4
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	5
3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	6
4. Кәсіптік стандарттар (КС), кәсіп карточкалары, еңбек функциялары	8
5. ББ құзыреттерінің тізімі	8
6. ББ оқыту нәтижелерінің тізімі	9
7. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын құзіреттермен сәйкестендіру матрицасы	10
8. ОН-нің еңбек функцияларымен байланысы	10
9. Құзыреттер, оқыту нәтижелері, бағалау критерийлері мен әдістері өзара байланысының кестесі	11
10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәліметтер.....	16
11. Білім беру бағдарламасы пәндері туралы мәліметтер	25
12. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус).....	31
13. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)	Error! Bookmark not defined.

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	Таңдау 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
ЖБП	Жалпы білім беру пәндері циклы
ББ	Білім беру бағдарламасы
ЖКМ	Жалпы кәсіптік модуль
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ЖБҚ	Жалпы білім құзіреті
БеП	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 «7М06201 Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» білім беру бағдарламасы «7М062 Телекоммуникациялар» бағыты бойынша оқытудың мазмұнын айқындайтын негізгі нормативтік құжаттар негізінде әзірленді:

- «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Қазақстан Республикасының Заңы;

- Қазақстан Республикасының ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы «Жоғары және одан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы»;

- 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;

- 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).

- Оқу-әдістемелік және ғылыми-әдістемелік жұмысты ұйымдастыру және жүзеге асыру қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2007 жылғы 29 қарашадағы №583 бұйрығы)

- Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарының қызметінің үлгілік қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы №595 бұйрығы).

«7М06201 Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» білім беру бағдарламасы мобильді байланыс пен талшықты-оптикалық байланыс желілерін жобалау және ендіру саласында жоғары білікті кадрларды даярлауға бағытталған. Білім беру бағдарламасы қашықтықтан ақпарат алмасу жағдайларын жасауға, электрондық құралдар арқылы ақпаратты түрлендіруге, сондай-ақ телекоммуникациялық өнімдерді зерттеу, жаңасын әзірлеу және қолданыстағыларын сүйемелдеу бойынша ғылыми және техникалық міндеттерді шешуге арналған адам қызметінің технологиялар, құралдар, тәсілдер мен әдістер жиынтығын қамтитын ғылым мен техника саласына бағытталған.

Білім беру бағдарламасының түлектері инженерлік және ғылыми ойлау қабілетімен, жоғары деңгейдегі жалпы мәдени дамумен ерекшеленеді, сондай-ақ шетел тілдерін меңгерген.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

ББ мақсаты - Радиотехника, телекоммуникация және электрондық жүйелер саласында еңбек нарығында сұранысқа ие білікті кадрларды даярлау.

ББ міндеттері:

1. радиоэлектрондық және телекоммуникациялық құралдар мен жүйелерді, компьютерлік желілер мен жүйелерді жобалаудың заманауи әдістерін тереңдетіп оқыту;

2. радиотехника мен телекоммуникация құрылғылары мен желілерін, әртүрлі мақсаттарға арналған микропроцессорлық жүйелерді әзірлеу және жобалау әдістері туралы білім қалыптастыру;

3. радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелердегі объектілер мен процестерді модельдеуге арналған ғылыми зерттеулер жүргізу дағдыларын дамыту;

4. радиоэлектроника және телекоммуникация жүйелерін әзірлеу, жаңғырту және жобалау барысында алынған білімдерді қолдануға, сондай-ақ докторантурада білімін жалғастыруға ықпал ету.

3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

№	Атауы	Ескерту
1.	Білім беру саласының коды мен жіктелуі	7M06 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
2.	Дайындық бағытының коды мен жіктелуі	7M062 Телекоммуникациялар
3.	Білім беру бағдарламаларының тобы	M096 Коммуникациялар және коммуникациялық технологиялар
4.	Білім беру бағдарламасының атауы	7M06201 Телекоммуникациялық жүйелер және желілер
5.	Білім беру бағдарламасының мақсаты	Қазіргі еңбек нарығында сұранысқа ие радиотехникалық, телекоммуникациялық және электрондық жүйелер саласындағы білікті кадрларды даярлау
6.	Білім беру бағдарламасының түрі	қолданыстағы білім беру бағдарламасы
7.	Ұлттық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	7
8.	Салалық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	7
9.	Бағдарламаның айрықша ерекшеліктері	-
10.	Серіктес ЖОО	-
11.	Берілетін академиялық дәреже	«7M06201 Телекоммуникациялық жүйелер және желілер» білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылым магистрі
12.	Оқу мерзімі	2 жыл
13.	Кредиттер көлемі	120 ECTS кредиті
14.	Оқу тілі	орыс
15.	Жаңа кәсіптер атласы	-
16.	Аймақтық стандарт	-
17.	Кадрларды даярлау бағытына лицензияға қосымшаның болуы	иә
18.	Даярлау бағытына арналған лицензияның нөмірі	KZ81LAM00001263
19.	Бағдарламаны аккредиттеудің болуы	Білім беру сапасын қамтамасыз ету жөніндегі ұлттық орталық
20.	Оқытудың қалыптасқан нәтижелері	ОН1. Зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың озық білімдеріне негізделген зерттелетін салада дамып келе жатқан білім мен түсініктерді, сондай-ақ зерттелетін салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету. ОН2. Кодтарды модельдеудің практикалық дағдыларын қолдану және бағдарламаларды әзірлеудің жалпы әдіснамалық негіздерін түсіндіру, Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру. ОН3. Заманауи дереккөздерді өз бетінше жан-жақты және сыни тұрғыдан талдау, қорытынды жасау, оларды дәлелдеу және ақпарат негізінде шешім қабылдау. ОН4. Учаскелердің ұзындығын таңдау, популяцияны анықтау және кездейсоқ іріктеу жағдайында ішкі желі

	трактаттарының резервтелуін модельдеу. ОН5. Мобильді жүйелерге техникалық қызмет көрсету және пайдалануды ұйымдастыру кезінде алынған білімді іске асыру, иерархияның барлық деңгейлеріндегі мобильді байланыс желісін жобалау, мобильді байланыс аппаратурасының арналарын, трактілері мен тораптарын негізгі пайдалану өлшемдерін жүзеге асыру, телекоммуникация желілері мен жүйелерінің параметрлерін есептеу, байланыстың оптикалық кабельдерін беру параметрлерін есептеу. ОН6. Ақпаратты берудің бір арналы және көп арналы жүйесінің схемаларын құру, хабарлама көздерінің артықтығын және дискретті арнаның негізгі сипаттамаларын анықтау әдістемесін білу, жалпы шығындарға байланысты күшейту учаскелерінің санын есептей білу, символдар арасындағы кедергілерді анықтау. ОН7. Алынған білімді бейнебақылау жүйелеріне техникалық қызмет көрсету және ұйымдастыру және пайдалану кезінде қолдану, бейнебақылау жүйелерін құру кезінде негізгі геометриялық параметрлерді есептеу, сандық теледидарлық хабар тарату жүйелерін модельдеу, жиілік диапазонын таңдауды негіздеу. ОН8. Мәселені анықтау, гипотезалар мен зерттеу міндеттерін тұжырымдау; зерттеу жоспарын әзірлеу; ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен байланыс жүйелері саласында пайдаланылатын метрологиялық қамтамасыз ету қағидаттары мен аспаптық өлшеу тәсілдерін қолдану. ОН9. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігін талдау және мониторинг жүргізу. ОН10. Қазақстан Республикасы мен әлем елдерінің заңнамалық базасын, сондай-ақ радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелер саласындағы стандарттау мен сертификаттау рәсімдерін түсіндіру және түсіну, сондай-ақ өзінің білімін, түсінігі мен қабілеттерін жаңа ортадағы проблемаларды шешу үшін неғұрлым кең пәнаралық контексте кәсіби деңгейде қолдану. ОН11. Жабдықтардың техникалық жай-күйі мен ресурсын тексеруді ұйымдастыру және жүзеге асыру, оларға қызмет көрсету мен жөндеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, телекоммуникациялардың қазіргі заманғы жүйелерінің негізгі сипаттамаларын, ақпаратты беру желілерін ұйымдастырудың нақты міндеттерін шешу үшін оларды пайдаланудың орындылығы мен перспективалылығын айқындау. ОН12. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерде деректерді қорғау технологияларын қолдану. ОН13. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерде ақпаратты криптографиялық қорғауды қолдану. ОН14. Ақпаратты сандық бағалау, шуылға қарсы кодтау алгоритмдері, ақпаратты криптографиялық қорғау туралы білімдерін көрсету, сондай-ақ мамандарға да, маман еместерге де ақпаратты, идеяларды, қорытындыларды, проблемалар мен шешімдерді нақты және біржақты хабарлау қажет. ОН15. Жабдықты техникалық пайдалану және метрологиялық қамтамасыз етудің негізгі тәсілдерін талдау.
--	---

4. Кәсіптік стандарттар (КС), кәсіп карточкалары, еңбек функциялары

№	№	КС атауы	Кәсіп карточкалары
1	IoT жүйелерін әзірлеу	Бұлтты IoT жүйелерінің инженері	- Желі деңгейінде жүйенің жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету
2	Педагогтерге (профессорлық-оқытушылық құрамға) арналған кәсіптік стандарт: Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессорлық-оқытушылық құрамына) арналған кәсіби стандарт	Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру (ЖОО және ЖООКБ) саласындағы оқытушы, аға оқытушы/сениор-лектор	- Оқыту - Ғылыми зерттеулер жүргізу - Ғылыми-әдістемелік жұмысты жүзеге асыру
3	Ақпараттық технологияларды жасау және басқару	Техникалық құжаттаманы әзірлеу жөніндегі маман (техникалық жазушы)	- ИТ саласындағы техникалық құжаттама мамандары (техникалық жазушылар) жұмыс тобына жетекшілік ету - Техникалық жарияланымдарды дайындауға технологиялық қолдау көрсету

5. ББ құзыреттерінің тізімі

БҚ1. Қоғамдық өмірде ғылым мен білімнің рөлі туралы, ғылыми танымның дамуындағы заманауи үрдістер туралы түсінікке ие болу.

БҚ2. Ғылыми танымның дамуындағы қазіргі заманғы үрдістер туралы түсінікке ие болу.

БҚ3. Жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдарының өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелері туралы түсінікке ие болу.

БҚ4. Жоғары мектеп оқытушысының кәсіби құзыреттілігі туралы түсінікке ие болу.

БҚ5. Жаһандану процестерінің қарама-қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдарлары туралы түсінік болу.

БҚ6. Ғылыми танымның әдіснамасын, ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымын білу.

КҚ7. Оқыту барысында студенттердің танымдық іс-әрекетінің психологиясын, оқытудың тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдарын білу.

КҚ8. Алынған білімді ғылыми зерттеулер контекстінде идеяларды бірегей дамыту және қолдану үшін пайдалану, үдерістер мен құбылыстарды талдаудың қазіргі тұжырымдамаларын, теорияларын мен тәсілдерін сыни талдау.

КҚ9. Ғылыми зерттеулер жүргізуге және арнайы пәндерді оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде шет тілін еркін меңгеру.

КҚ10. Жаңа проблемалар мен жағдайларды шешуде креативті ойлау және шығармашылықпен қарау.

КҚ11. Кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас және шешендік өнер, ауызша және жазбаша түрде өз ойларын дұрыс және логикалық ресімдеу дағдылары болуы.

КҚ12. Қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, қоғамдық нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды білу және өздерінің кәсіби қызметінде оларға бағдар беру.

КҚ13. Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениетін білу; әлемнің басқа халықтарының дәстүрлеріне, мәдениетіне төзімді болу.

КҚ14. Командада жұмыс істеуге, өз көзқарасын дұрыс қорғауға, жаңа шешімдер ұсынуға қабілетті болу; ымыраға келу, өз пікірін ұжымның пікірімен сәйкестендіру; кәсіби және тұлғалық өсуге ұмтылу.

КҚ15. Жан-жақты гуманитарлық және жаратылыстану-ғылыми білімдері мен қызығушылықтары бар тұлғаның өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби өсуіне қабілетті болу.

6. ББ оқыту нәтижелерінің тізімі

ОН1. Зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың озық білімдеріне негізделген зерттелетін салада дамып келе жатқан білім мен түсініктерді, сондай-ақ зерттелетін салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету.

ОН2. Кодтарды модельдеудің практикалық дағдыларын қолдану және бағдарламаларды әзірлеудің жалпы әдіснамалық негіздерін түсіндіру, Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру.

ОН3. Заманауи дереккөздерді өз бетінше жан-жақты және сыни тұрғыдан талдау, қорытынды жасау, оларды дәлелдеу және ақпарат негізінде шешім қабылдау.

ОН4. Учаскелердің ұзындығын таңдау, популяцияны анықтау және кездейсоқ іріктеу жағдайында ішкі желі трактаттарының резервтелуін модельдеу.

ОН5. Мобильді жүйелерге техникалық қызмет көрсету және пайдалануды ұйымдастыру кезінде алынған білімді іске асыру, иерархияның барлық деңгейлеріндегі мобильді байланыс желісін жобалау, мобильді байланыс аппаратурасының арналарын, трактілері мен тораптарын негізгі пайдалану өлшемдерін жүзеге асыру, телекоммуникация желілері мен жүйелерінің параметрлерін есептеу, байланыстың оптикалық кабельдерін беру параметрлерін есептеу.

ОН6. Ақпаратты берудің бір арналы және көп арналы жүйесінің схемаларын құру, хабарлама көздерінің артықтығын және дискретті арнаның негізгі сипаттамаларын анықтау әдістемесін білу, жалпы шығындарға байланысты күшейту учаскелерінің санын есептей білу, символдар арасындағы кедергілерді анықтау.

ОН7. Алынған білімді бейнебақылау жүйелеріне техникалық қызмет көрсету және ұйымдастыру және пайдалану кезінде қолдану, бейнебақылау жүйелерін құру кезінде негізгі геометриялық параметрлерді есептеу, сандық теледидарлық хабар тарату жүйелерін модельдеу, жиілік диапазонын таңдауды негіздеу.

ОН8. Мәселені анықтау, гипотезалар мен зерттеу міндеттерін тұжырымдау; зерттеу жоспарын әзірлеу; ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен байланыс жүйелері саласында пайдаланылатын метрологиялық қамтамасыз ету қағидаттары мен аспаптық өлшеу тәсілдерін қолдану.

ОН9. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігін талдау және мониторинг жүргізу.

ОН10. Қазақстан Республикасы мен әлем елдерінің заңнамалық базасын, сондай-ақ радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелер саласындағы стандарттау мен сертификаттау рәсімдерін түсіндіру және түсіну, сондай-ақ өзінің білімін, түсінігі мен қабілеттерін жаңа ортадағы проблемаларды шешу үшін неғұрлым кең пәнаралық контексте кәсіби деңгейде қолдану.

ОН11. Жабдықтардың техникалық жай-күйі мен ресурсын тексеруді ұйымдастыру және жүзеге асыру, оларға қызмет көрсету мен жөндеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, телекоммуникациялардың қазіргі заманғы жүйелерінің негізгі сипаттамаларын, ақпаратты беру желілерін ұйымдастырудың нақты міндеттерін шешу үшін оларды пайдаланудың орындылығы мен перспективалылығын айқындау.

ОН12. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерде деректерді қорғау технологияларын қолдану.

ОН13. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерде ақпаратты криптографиялық қорғауды қолдану.

ОН14 Ақпаратты сандық бағалау, шуылға қарсы кодтау алгоритмдері, ақпаратты криптографиялық қорғау туралы білімдерін көрсету, сондай-ақ мамандарға да, маман еместерге де ақпаратты, идеяларды, қорытындыларды, проблемалар мен шешімдерді нақты және біржақты хабарлау қажет.

ОН15. Жабдықты техникалық пайдалану және метрологиялық қамтамасыз етудің негізгі тәсілдерін талдау.

7. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын күзінреттермен сәйкестендіру матрицасы (V)

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
БК1	V														
БК2	V														V
БК3	V		V												
БК4				V											
БК5	V				V										
БК6		V				V									
КК7															V
КК8								V	V	V	V	V			
КК9									V						
КК10						V	V			V					
КК11													V		
КК12	V														
КК13	V														
КК14							V							V	
КК15	V														V

8. ОН-нің еңбек функцияларымен байланысы

№	ОН	Еңбек функциялары
1.	ОН1. Зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың озық білімдеріне негізделген зерттелетін салада дамып келе жатқан білім мен түсініктерді, сондай-ақ зерттелетін салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету	Оқыту
2.	ОН5. Мобильді жүйелерге техникалық қызмет көрсету және пайдалануды ұйымдастыру кезінде алынған білімді іске асыру, иерархияның барлық деңгейлеріндегі мобильді байланыс желісін жобалау, мобильді байланыс аппаратурасының арналарын, трактілері мен тораптарын негізгі пайдалану өлшемдерін жүзеге асыру, телекоммуникация желілері мен жүйелерінің параметрлерін есептеу, байланыстың оптикалық кабельдерін беру параметрлерін есептеу	Желі деңгейінде жүйенің жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету
3.	ОН8. Мәселені анықтау, гипотезалар мен зерттеу міндеттерін тұжырымдау; зерттеу жоспарын әзірлеу; ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен байланыс жүйелері саласында пайдаланылатын метрологиялық қамтамасыз ету қағидаттары мен аспаптық өлшеу тәсілдерін қолдану.	Ғылыми-әдістемелік жұмысты жүзеге асыру
4.	ОН9. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігін талдау және мониторинг жүргізу	Ғылыми зерттеулер жүргізу

9. Құзыреттер, оқыту нәтижелері, бағалау критерийлері мен әдістері өзара байланысының кестесі

ББ түлегінің құзіреттері	Күтілетін оқыту нәтижелерінде көрінетін құзіреттер	Бағалау критерийлері	Бағалау әдісінің атауы
Базалық құзіреттер			
БҚ1. Қоғамдық өмірде ғылым мен білімнің рөлі туралы, ғылыми танымның дамуындағы заманауи үрдістер туралы түсінікке ие болу	ОН1. Зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың озық білімдеріне негізделген зерттелетін салада дамып келе жатқан білім мен түсініктерді, сондай-ақ зерттелетін салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету	Өз ойын нақты айту және жеткізе білу	Дискуссия
		Сұрақтарға толық, нақты әрі дәлелді жауап беру	Дөңгелек стол
		Іс жүргізу және құжат айналымын жүргізу	Эссе
БҚ2. Ғылыми танымның дамуындағы қазіргі заманғы үрдістер туралы түсінікке ие болу	ОН1. Зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың озық білімдеріне негізделген зерттелетін салада дамып келе жатқан білім мен түсініктерді, сондай-ақ зерттелетін салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету	Өз ойын нақты айту және жеткізе білу	Дискуссия
		Сұрақтарға толық, нақты әрі дәлелді жауап беру	Дөңгелек стол
		Іс жүргізу және құжат айналымын жүргізу	Эссе
	ОН15. Жабдықты техникалық пайдалану және метрологиялық қамтамасыз етудің негізгі тәсілдерін талдау	Эксперименттік тәжірибелер жүргізу	Есеп беру
		Өлшеулер жүргізу	Шығармашылық тапсырма
		Өлшеу мен эксперимент нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Дискуссия
БҚ3. Жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдарының өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелері туралы түсінікке ие болу	ОН1. Зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың озық білімдеріне негізделген зерттелетін салада дамып келе жатқан білім мен түсініктерді, сондай-ақ зерттелетін салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету	Өз ойын нақты айту және жеткізе білу	Дискуссия
		Сұрақтарға толық, нақты әрі дәлелді жауап беру	Дөңгелек стол
		Іс жүргізу және құжат айналымын жүргізу	Эссе
	ОН3. Заманауи дереккөздерді өз бетінше жан-жақты және сыни тұрғыдан талдау, қорытынды жасау, оларды дәлелдеу және ақпарат негізінде шешім қабылдау	Өз ойын нақты әрі түсінікті түрде жеткізе білу	Дискуссия
		Сұрақтарға толық, нақты және нанымды жауап беру	Дөңгелек стол
		Іс жүргізу мен құжат айналымын сауатты жүргізу	Эссе
БҚ4. Жоғары мектеп оқытушысының кәсіби құзыреттілігі туралы түсінікке ие болу	ОН4. Учаскелердің ұзындығын таңдау, популяцияны анықтау және кездейсоқ іріктеу жағдайында ішкі желі трактаттарының резервтелуін модельдеу	Радиотехникалық және телекоммуникациялық құрылғылардың сенімділігі мен диагностикасына талдау жүргізу	Жоба
		Өлшеу нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Жоба

		Өлшеу құралдарымен жұмыс істей білу	Баяндама
БҚ5. Жаһандану процестерінің қарама-қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдарлары туралы түсінік болу	ОН1. Зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың озық білімдеріне негізделген зерттелетін салада дамып келе жатқан білім мен түсініктерді, сондай-ақ зерттелетін салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету	Өз ойын нақты айту және жеткізе білу	Дискуссия
		Сұрақтарға толық, нақты әрі дәлелді жауап беру	Дөңгелек стол
		Іс жүргізу және құжат айналымын жүргізу	Эссе
	ОН5. Мобильді жүйелерге техникалық қызмет көрсету және пайдалануды ұйымдастыру кезінде алынған білімді іске асыру, иерархияның барлық деңгейлеріндегі мобильді байланыс желісін жобалау, мобильді байланыс аппаратурасының арналарын, трактілері мен тораптарын негізгі пайдалану өлшемдерін жүзеге асыру, телекоммуникация желілері мен жүйелерінің параметрлерін есептеу, байланыстың оптикалық кабельдерін беру параметрлерін есептеу	Өлшеу нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Есеп беру
		Өлшеу құралдарымен жұмыс істей білу	Шығармашылық тапсырма
		Анықтамалық материалдарды пайдалана білу	Дискуссия
БҚ6. Ғылыми танымның әдіснамасын, ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымын білу	ОН2. Кодтарды модельдеудің практикалық дағдыларын қолдану және бағдарламаларды әзірлеудің жалпы әдіснамалық негіздерін түсіндіру, Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру	Өлшеу нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Есеп беру
		Өлшеу құралдарымен жұмыс істей білу	Есеп беру
		Анықтамалық материалдарды пайдалана білу	Шығармашылық тапсырма
	ОН6. Ақпаратты берудің бір арналы және көп арналы жүйесінің схемаларын құру, хабарлама көздерінің артықтығын және дискретті арнаның негізгі сипаттамаларын анықтау әдістемесін білу, жалпы шығындарға байланысты күшейту учаскелерінің санын есептей білу, символдар арасындағы кедергілерді анықтау	Өлшеу нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Есеп беру
		Өлшеу құралдарымен жұмыс істей білу	Есеп беру
		Анықтамалық материалдарды пайдалана білу	Шығармашылық тапсырма
Кәсіби құзіреттер			
КҚ7. Оқыту барысында студенттердің танымдық іс-әрекетінің психологиясын, оқытудың тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдарын білу	ОН15. Жабдықты техникалық пайдалану және метрологиялық қамтамасыз етудің негізгі тәсілдерін талдау	Эксперименттік тәжірибелер жүргізе білу	Есеп беру
		Өлшеулер жүргізу	Шығармашылық тапсырма
		Өлшеу мен эксперимент нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Дискуссия
КҚ8. Алынған білімді ғылыми зерттеулер контекстінде идеяларды бірегей дамыту және қолдану	ОН8. Мәселені анықтау, гипотезалар мен зерттеу міндеттерін тұжырымдау; зерттеу жоспарын әзірлеу; ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен байланыс жүйелері саласында	Кәсіби мәселелерді шеше білу	ЕГЖ
		Зерттеу әдістерін білу	Есеп беру

үшін пайдалану, үдерістер мен құбылыстарды талдаудың қазіргі тұжырымдамаларын, теориялары мен тәсілдерін сыни талдау	пайдаланылатын метрологиялық қамтамасыз ету қағидаттары мен аспаптық өлшеу тәсілдерін қолдану	Ғылыми және техникалық міндеттер қоя білу	Есеп беру
	ОН9. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігін талдау және мониторинг жүргізу	Зерттеу нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Есеп беру
		Телекоммуникациялық жабдықтармен жұмыс істей білу	Баяндама
		Нормативтік-техникалық құжаттамаларды әзірлеу	Шығармашылық тапсырма
	ОН10. Қазақстан Республикасы мен әлем елдерінің заңнамалық базасын, сондай-ақ радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелер саласындағы стандарттау мен сертификаттау рәсімдерін түсіндіру және түсіну, сондай-ақ өзінің білімін, түсінігі мен қабілеттерін жаңа ортадағы проблемаларды шешу үшін неғұрлым кең пәнаралық контексте кәсіби деңгейде қолдану	Құқықтық жүйе мен заңнама негіздерін білу	Эссе
		Ұлттық стандарттармен жұмыс істей білу	Баяндама
		Халықаралық стандарттар мен ұсынымдармен жұмыс істей білу	Баяндама
	ОН11. Жабдықтардың техникалық жай-күйі мен ресурсын тексеруді ұйымдастыру және жүзеге асыру, оларға қызмет көрсету мен жөндеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, телекоммуникациялардың қазіргі заманғы жүйелерінің негізгі сипаттамаларын, ақпаратты беру желілерін ұйымдастырудың нақты міндеттерін шешу үшін оларды пайдаланудың орындылығы мен перспективалылығын айқындау	Телекоммуникация саласының дамуындағы заманауи үрдістерді білу	Есеп беру
		Ғылыми және эксперименттік зерттеу әдістерін білу	Баяндама
		Өлшеу нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Есеп беру
		ОН12. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерде деректерді қорғау технологияларын қолдану	Есеп беру
			Шығармашылық тапсырма
			ЕГЖ
КҚ9. Ғылыми зерттеулер жүргізуге және арнайы пәндерді оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде шет тілін еркін меңгеру	ОН9. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігін талдау және мониторинг жүргізу	Зерттеу нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Есеп беру
		Телекоммуникациялық жабдықтармен жұмыс істей білу	Баяндама
		Нормативтік-техникалық құжаттамаларды әзірлеу	Шығармашылық тапсырма
КҚ10. Жаңа проблемалар мен жағдайларды шешуде креативті ойлау және шығармашылықпен қарау	ОН6. Ақпаратты берудің бір арналы және көп арналы жүйесінің схемаларын құру, хабарлама көздерінің артықтығын және дискретті арнаның негізгі сипаттамаларын анықтау әдістемесін білу, жалпы шығындарға байланысты күшейту учаскелерінің санын есептей білу, символдар арасындағы кедергілерді анықтау	Өлшеу нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Есеп беру
		Өлшеу құралдарымен жұмыс істей білу	Есеп беру
		Анықтамалық материалдарды пайдалана білу	Шығармашылық тапсырма
	ОН7. Алынған білімді бейнебақылау жүйелеріне техникалық қызмет көрсету және ұйымдастыру және пайдалану кезінде	Зерттеудің теориялық және эксперименттік әдістерін білу	Шығармашылық тапсырма

	қолдану, бейнебақылау жүйелерін құру кезінде негізгі геометриялық параметрлерді есептеу, сандық теледидарлық хабар тарату жүйелерін модельдеу, жиілік диапазонын таңдауды негіздеу	Кәсіби мәселелерді шеше білу	ЕГЖ
		Ғылыми-техникалық әдебиетпен жұмыс істей білу	Есеп беру
	ОН10. Қазақстан Республикасы мен әлем елдерінің заңнамалық базасын, сондай-ақ радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелер саласындағы стандарттау мен сертификаттау рәсімдерін түсіндіру және түсіну, сондай-ақ өзінің білімін, түсінігі мен қабілеттерін жаңа ортадағы проблемаларды шешу үшін неғұрлым кең пәнаралық контексте кәсіби деңгейде қолдану	Құқықтық жүйе мен заңнаманың негіздерін білу	Эссе
		Ұлттық стандарттармен жұмыс істей білу	Баяндама
КҚ11. Кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас және шешендік өнер, ауызша және жазбаша түрде өз ойларын дұрыс және логикалық ресімдеу дағдылары болуы	ОН13. Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерде ақпаратты криптографиялық қорғауды қолдану	Радиотехникалық және телекоммуникациялық құрылғылардың сенімділігі мен диагностикасына талдау жүргізу	Дискуссия
		Нәтижелерді интерпретациялау	Шығармашылық тапсырма
		Нәтижелерді сараптау	Шығармашылық тапсырма
КҚ12. Қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, қоғамдық нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды білу және өздерінің кәсіби қызметінде оларға бағдар беру	ОН1. Зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың озық білімдеріне негізделген зерттелетін салада дамып келе жатқан білім мен түсініктерді, сондай-ақ зерттелетін салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету	Өз ойын нақты айту және жеткізе білу	Дискуссия
		Сұрақтарға толық, нақты әрі дәлелді жауап беру	Дөңгелек стол
		Іс жүргізу және құжат айналымын жүргізу	Эссе
КҚ13. Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениетін білу; әлемнің басқа халықтарының дәстүрлеріне, мәдениетіне төзімді болу	ОН1. Зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың озық білімдеріне негізделген зерттелетін салада дамып келе жатқан білім мен түсініктерді, сондай-ақ зерттелетін салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету	Өз ойын нақты айту және жеткізе білу	Дискуссия
		Сұрақтарға толық, нақты әрі дәлелді жауап беру	Дөңгелек стол
		Іс жүргізу және құжат айналымын жүргізу	Эссе
КҚ14. Командада жұмыс істеуге, өз көзқарасын дұрыс қорғауға, жаңа шешімдер ұсынуға қабілетті болу; ымыраға келу, өз пікірін ұжымның пікірімен сәйкестендіру; кәсіби және тұлғалық өсуге ұмтылу.	ОН7. Алынған білімді бейнебақылау жүйелеріне техникалық қызмет көрсету және ұйымдастыру және пайдалану кезінде қолдану, бейнебақылау жүйелерін құру кезінде негізгі геометриялық параметрлерді есептеу, сандық теледидарлық хабар тарату жүйелерін модельдеу, жиілік диапазонын таңдауды негіздеу	Зерттеудің теориялық және эксперименттік әдістерін білу	Шығармашылық тапсырма
		Кәсіби мәселелерді шеше білу	ЕГЖ
		Ғылыми-техникалық әдебиетпен жұмыс істей білу	Есеп беру

	ОН14 Ақпаратты сандық бағалау, шуылға қарсы кодтау алгоритмдері, ақпаратты криптографиялық қорғау туралы білімдерін көрсету, сондай-ақ мамандарға да, маман емесерге де ақпаратты, идеяларды, қорытындыларды, проблемалар мен шешімдерді нақты және біржақты хабарлау қажет	Өлшеу нәтижелерін интерпретациялау	Есеп беру
		Өлшеу құралдарымен жұмыс істей білу	Есеп беру
		Анықтамалық материалдарды пайдалана білу	Шығармашылық тапсырма
КҚ15. Жан-жақты гуманитарлық және жаратылыстану-ғылыми білімдері мен қызығушылықтары бар тұлғаның өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби өсуіне қабілетті болу	ОН1. Зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың озық білімдеріне негізделген зерттелетін салада дамып келе жатқан білім мен түсініктерді, сондай-ақ зерттелетін салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсету	Өз ойын нақты айту және жеткізе білу	Дискуссия
		Сұрақтарға толық, нақты әрі дәлелді жауап беру	Дөңгелек стол
		Іс жүргізу және құжат айналымын жүргізу	Эссе
	ОН15. Жабдықты техникалық пайдалану және метрологиялық қамтамасыз етудің негізгі тәсілдерін талдау	Эксперименттік тәжірибелер жүргізе білу	Есеп беру
		Өлшеулер жүргізу	Шығармашылық тапсырма
		Өлшеу мен эксперимент нәтижелерін интерпретациялау (түсіндіру)	Дискуссия
		Әлемдік көзқарасты қалыптастыру үшін философиялық білім негіздерін қолдана білу	Жоба

10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәліметтер

Модуль коды және модуль атауы	Модуль көлемі (еңбек сыйымдылығы)	Оқыту нәтижелері	Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері	Модульді қалыптастыратын пәндер, Коды және атауы
БАЗАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР				
BM7600-Гуманитарлық-педагогикалық	20	Пәнді оқу нәтижесінде магистрант міндетті: ғылым, оның тарихы және жалпы білім жүйесіндегі орны; - өткен және қазіргі кездегі ғылыми және философиялық тұжырымдамаларды бағдарлай білу; - ғылымды әлеуметтік құбылыс, құндылық институты және білімнің пәндік жүйесі ретінде қарастыру қабілетін дамыту.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Емтихан	SPS 7001 - Ғылым тарихы мен философиясы
		Курстың соңында магистратураның түлектері келесі мүмкіндіктерге ие болады: - өздерінің кәсіби саласындағы және / немесе жаңа идеялардың проблемаларын терең түсіну және сыни тұрғыдан бағалау; - академиялық зерттеу лексикасын кәсіби тұрғыда қолдана білу; - оқу жаттығуларының әртүрлі түрлерінде ақпаратты сыни тұрғыдан тандап, талдау, түсіндіру және синтездеу; - өз зерттеулерінің нәтижелері туралы көпшілік алдында таныстыру және дұрыс пайымдаулар жасау; - ауызша қабылданған ақпаратты жіктеуге, бағалауға және қорытындылауға; - плагиатты жою үшін зерттеу мәтіндерін қайта аударыңыз; - зерттеудің әртүрлі кезеңдерін әзірлеу және жүзеге асыру: мәліметтер қорымен жұмыс, олардың ішінен зерттеу мақалаларын тандап алу, тақырып бойынша әдебиеттерді сыни тұрғыдан талдау, ағылшын тілінде оқуды жоспарлау және ғылыми мақаланың құрылымы.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Емтихан	LAN 7001A - Шет тілі (Кәсіби)
		Пәнді оқу нәтижесінде магистрант міндетті: - қазіргі заманғы кәсіби білімге және мемлекет пен қоғам ұсынатын маман тұлғасына қойылатын	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау	SPS7007 - Жоғары мектеп: психологиялық-

		талаптарды түсіну; - жоғары білім педагогикасының теориялық және әдіснамалық негіздерін білу; университеттің тұтас педагогикалық процесінің теориясы; университетте заманауи педагогикалық технологиялар негізінде тұтас педагогикалық процесті жүзеге асыру; - оқу процесінің диагностикасын жүргізу; - университетте инновациялық педагогикалық қызметті жүзеге асыра білу; - өзін-өзі тәрбиелеу, өзін-өзі тәрбиелеу және шығармашылық өзін-өзі дамыту процесін ұйымдастыруға; - педагогикалық талдаудың негізгі өлшемдерін қолдану; - педагогикалық мәдениетті жүзеге асыру; - жаттығу сабақтарын дайындап, өткізе білу.	4. Емтихан	педагогикалық даму стратегиялары
		Педагогикалық тәжірибеден өткеннен кейін магистрант мыналарға қабілетті болуы тиіс: - заманауи педагогикалық технологиялар негізінде ЖОО-да біртұтас педагогикалық үдерісті жүзеге асыру; - оқу-тәрбие үдерісіне диагностика жүргізу; - жоғары оқу орны жағдайында инновациялық педагогикалық қызметті жүзеге асыра білу; - өзін-өзі оқыту, өзін-өзі тәрбиелеу және шығармашылық тұрғыдан өзін-өзі дамыту үдерісін ұйымдастыру; - педагогикалық талдаудың негізгі критерийлерін қолдану; - педагогикалық мәдениетті жүзеге асыру; - оқу сабақтарын дайындау және өткізу	1. Ауызша сұрау 2. Есепті құру және қорғау	РР 7004 – Педагогикалық тәжірибе
ВМ7601– Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау	15	Курсты оқу нәтижесінде магистранттар міндетті: - талшықты-оптикалық байланыстарды жобалау, пайдалану және қолдау; - желінің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізуге және талшықты-оптикалық байланыстарды пайдалану кезінде қабылданған және қабылданған шешімдерді негіздей алуы; - талшықты-оптикалық байланыстардың жұмысында	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7601- Талшықты-оптикалық байланыс желілерінің сенімділігі

	теориялық білімді қолдану және қолдану; - ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлауға қойылатын әр түрлі талаптар арасында ымыраға келу, талшықты-оптикалық байланыстарды жобалау мен пайдалану кезінде оңтайлы шешімдер қабылдау; - теориялық сабақтарды тәжірибеде талшықты-оптикалық байланыстарды жобалау мен пайдалану кезінде қолдану.		
	Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар білуі керек: - кең жолақты қолжетімділіктің қазіргі спутниктік жүйелерін және олардың құрамдас бөліктерін құру ерекшеліктері; - классификациясы, орбитаны таңдау ерекшеліктері және радиожилілік спектрін пайдалану; - қазіргі геостациональды емес спутниктік жүйелер үшін орбиталық-жилілік ресурсын халықаралық реттеу; - жилілікті тағайындау, басты халықаралық жилілік тізіліміне енгізу және халықаралық тану құқығын алуға қатысты мәселелер.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7614 - Кең жолақты қатынаудың заманауи жерсеріктік жүйелері
	Курсты оқу нәтижесінде магистранттар білуі керек: - модельдеу теориясы саласындағы негізгі түсініктерді; - модельдердің классификациясы, типтік математикалық модельдеу схемалары; - үлгілермен эксперименттерді жоспарлау мәселелері; - модельдеу нәтижелерін өңдеу әдістері; - телекоммуникациялық жүйелер мен желілердің модельдерін құру процестерін меңгеру; - әртүрлі телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді модельдеу процесінің нәтижелерін талдау және модельдеу принциптерін зерттеу.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7615 - Телекоммуникациялық жүйелер мен байланыс желілерін модельдеу әдістері
	Курсты оқу нәтижесінде магистранттар міндетті: - телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты қорғау мен қауіпсіздігін қамтамасыз етудің заманауи және базалық технологияларын, ақпаратты қорғаудың негізгі әдістерін, олардың мүмкіндіктерін білу. - телекоммуникация жүйелерінде ақпараттық	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7602 - телекоммуникациялық желілердегі ақпараттық қауіпсіздіктің заманауи технологиялары

		қауіпсіздіктің заманауи және негізгі технологияларын қолдана білу. - күзінетті болуы керек: қазіргі жүйелер мен қосымшалардың, қолданыстағы криптографиялық жүйелердің апаратын қорғаудың технологиялары, криптианализ әдісінде.		
		Курсты оқу нәтижесінде магистранттар міндетті: - ұлттық және халықаралық деңгейде радиожилік спектрін басқарудың негізгі процестерін біледі және жіктейді; - Халықаралық электрбайланыс одағының нормативтік құжаттарын әртүрлі мақсаттар үшін радиожүйелер мен желілерді жобалау, енгізу және пайдалану кезінде пайдалануға; - жаңа буындардың жүйелері мен желілерін іске асыруда электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз етудің өзіндік әдістері; - ХБО Дүниежүзілік радиокоммуникациялық конференцияларға Қазақстан Республикасы Байланыс Әкімшілігінің позициясын дайындауда алған білімдерін пайдалану.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7611-РЖС пайдаланудың заманауи әдістері мен перспективалары
КӘСІБИ МОДУЛЬДЕР				
PM7600–РЭТ-тің қазіргі жағдайы	24	Курсты оқу нәтижесінде магистрантта: Білуге тиіс: байланыс жүйелерін, радиотехника мен электрониканы, радиобайланыс жүйелері мен телекоммуникацияны дамытудың ғылыми-техникалық мәселелері; Істей білуі керек: қазіргі заманғы телекоммуникациялық жүйелерде оларды ақпаратты беру желілерін ұйымдастыруда пайдалану үшін талдау, сонымен қатар микро, нано- және оптоэлектроника, функционалды электроника перспективаларына талдау жасау; Идеяға ие болу: қоғамды ақпараттандыру мен компьютерлендірудің заманауи жағдайында телекоммуникация саласындағы ғылымның дамуы туралы, сонымен қатар жаңа желілік және радиотехнологияларды пайдалану мүмкіндігі туралы.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7604 - Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның ғылыми-техникалық мәселелері
		Курсты оқу нәтижесінде магистранттар міндетті:	1. Ауызша сұрау	ЕЕС 7607 - ЖЭС

	- электромагниттік үйлесімділік теориясының теориялық және физикалық негіздерін және электромагниттік үйлесімділік есептерін шешудің негізгі әдістерін білу; - байланыс желілері мен топтарындағы электромагниттік ортаның (ЭМО) сипаттамалары, жоспарланбаған электромагниттік кедергі (NEMP) көздері және олардың сипаттамалары, электромагниттік ортаны (ЭМО) бағалау әдістері туралы ақпараты бар; - ЖЭК-ті математикалық модельдеу негізінде де, ҰЭМ-нің таралу ортасы бойынша да, ЭМС-ті эксперименттік бағалау негізінде де ЭМС-тің әр түрлі индикаторлары мен критерийлерін талдау әдістерін сипаттау; - ЭМЖ-ні қамтамасыз етудің негізгі ұйымдастырушылық-техникалық әдістерінің мәнін және байланыс желілерінің радиотехникасын (мобильді, радиорелейлік және спутниктік) пайдалану жағдайында пайдалану мүмкіндігін білу. - алынған нәтижелерге сапалы түсінік беру электромагниттік үйлесімділік саласындағы нормативтік құжаттарды практикада қолдана алады; - радиоқабылдаудың, радиожабдықтың және антенна құрылғыларының математикалық модельдерін қолдана отырып, ЖЭК тобында ЭМС талдауы; - EMC RES есебін жүргізу.	2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	электромагниттік үйлесімділігі мәселелері
	Курсты оқу нәтижесінде магистранттар міндетті: - ғылыми-зерттеу тәжірибелік жұмысының принциптерін түсіндіру; - эксперимент жоспарлау; - эксперименттік зерттеу объектісін таңдау; - таңдалған тәжірибелерді өткізудің орындылығын негіздеу; - алынған материалдың көрсетілуін анықтайды; - эксперименттік ақпаратты түсінеді. Kwrstı oqw nätıjesinde magıstranttar mindetti:	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7608 - Ғылыми эксперименттің теориясы мен әдістемесі
	Курсты оқу нәтижесінде магистранттар білуі керек: - ғылыми зерттеудің әдістемесі мен әдістерінің негіздерін;	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау	ЕЕС 7616 - Ғылыми зерттеудің әдістемесі мен әдістері

		- ғылыми зерттеу кезеңдері; - зерттеу бағытын таңдау; - ғылыми-техникалық мәселені тұжырымдау; - теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу; - ғылыми жұмыстың нәтижелерін көрсету бойынша ұсыныстар; - өнертапқыштық шығармашылық негіздерін қарастыру; - патенттік ізденіс және шамамен магистрлік диссертация жоспары.	4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	
		Курсты оқу нәтижесінде магистрантта: Білуге тиіс: радиоқабылдағыш қондырғыларды қолдана отырып жұмыстарды жасауда қолданылатын әдістер мен технологиялар, қазіргі заманғы жабдық түрлері; Істей білуі керек: геодезия, картография және навигацияның көптеген міндеттерін және нәтижелерді өңдеудің әдістерін шешуде құрал-жабдық пен позициялау технологиясын қолдана біледі; Идеяға ие болу: қоғамды акпараттандыру мен компьютерлендірудің заманауи жағдайында навигация саласындағы ғылымның дамуы туралы.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7605 - Орынды анықтау заманауи радио жүйелері
		Зерттеу тәжірибесінен өткеннен кейін магистрант мыналарға қабілетті болуы тиіс: - ғылыми-зерттеу жұмыстарын кезең-кезеңімен жүргізу; - теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу.	1. Ауызша сұрау 2. Есепті құру және қорғау	РР 7613 - Зерттеу тәжірибесі
РМ7601-Қазіргі телекоммуникациялық жүйелер	18	Курсты оқу нәтижесінде магистранттар білуі керек: - Енгізілген жүйенің негізгі компоненттерін сипаттаңыз. - Android, Linux және Windows CE платформаларын ажырату. - ендірілген жүйені жүктеудің негізгі әдістерін атаңыз. - ендірілген жүйелерді жобалау және әзірлеу принциптерін меңгеру. - ендірілген жүйелерде қолданылатын бағдарламалық қамтамасыз етуді жөндеу принциптерін түсіндіру.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7609 - АКТ ендірілген жүйелері

		- типтік микропроцессор мен микроконтроллердің жұмыс істеу принциптерін түсіндіру; микропроцессорлық жүйелердің функцияларын оларға қосымша перифериялық құрылғыларды енгізу арқылы кеңейту.		
		Курсты оқу нәтижесінде магистранттар білуі керек: - 6G ұялы байланыс индустриясының келесі буынының негізгі жаһандық даму үрдістері туралы; - 6G ұялы байланыс технологияларын әзірлеу мен енгізудің негізгі кезеңдері; - SDN/NFV-ге көшу стратегияларын және 5G желілерінде SDN/NFV жүзеге асыру орнын білу; - соның ішінде LTE-Advanced Pro; - заттар технологиясы (M2M/IoT/IoE), - гетерогенді желілердің әртүрлі сценарийі; - лицензияланбаған спектрді пайдалану мүмкіндіктері; - желілік инфрақұрылымды операторлардың ортақ пайдалануы, - радиожиілік спектрін пайдаланудағы инновациялық тәсілдер.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7617 - Жаңа ұрпақтардың мобильді желілерінің стандарттарын әзірлеу тәсілдері
		Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар мыналарға қабілетті болуы тиіс: - өте жоғары жылдамдықпен және сенімділікпен аса алыс қашықтықтарға үлкен көлемдегі ақпаратты жеткізе алатын толықтай оптикалық байланыс желілерін құра білу.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7622 - Ақпараттық коммуникациялардағы оптоэлектронды технологиялар
		Курсты оқу нәтижесінде магистранттар білуі керек: - байланыс үшін ғарыштық технологияларды қолданудың теориялық негіздерін; - телерадио хабарларын тарату; - спутниктік навигация жүйелерін пайдалану; - сондай-ақ Жерді қашықтықтан зондау жүйелері.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7620 Ғарыштық техника мен технологиялар
		Курсты оқу нәтижесінде магистранттар білуі керек: - 6G желісін пайдалану мүмкіндіктері; - терагерц диапазонындағы спектр және деректердің өте жоғары жылдамдығы үшін оптикалық байланыс; - сондай-ақ жасанды интеллект (AI) көмегімен бүкіл жер бетіне барлық жерде қол жеткізу үшін жер үсті	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7621 - 6G технологиялары мен қызметтерінің ерекшеліктері

		және жерүсті емес желілерді біріктіру. Курсты оқу нәтижесінде магистранттарда түсінік туралы болуы керек: - жасанды интеллекттің теориялық негіздерін; - жасанды нейрондық желілер технологияларының теориясы; - сараптамалық жүйенің математикалық сипаттамасын, оның логикалық қорытындысын білу; - жасанды нейрондық желілер; - есеп айырысу және логикалық жүйелер; - генетикалық алгоритмдері бар жүйелер; - көп агенттік жүйелер. Сондай-ақ телекоммуникациялық есептерді шешу үшін нейрондық желі технологияларын қолдану туралы түсініктері бар.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7618 - Телекоммуникациялық жүйелердегі жасанды интеллект
		Курсты зерделеу нәтижесінде магистранттар келесі түсінікке ие болуы керек: - компьютерлік желілердің архитектурасы туралы; - желілік технологиялар, протоколдар және операциялық жүйелер дамуының мәселелері мен болашағы туралы. білу керек: - компьютерлік желінің архитектурасы; - локальді желілердің, кең желілердің негізгі және жоғары жылдамдықты технологиялары; - маршруттау хаттамалары; - Интернет технологиясының негіздері. жасай білу керек: - желілерді басқару; - нәтижелерді бағалау және талдау. - алған білімдерін тәжірибеде қолдану. - радиотехникалық құрылғыларды жобалаудың заманауи мәселелерінде сауатты болу.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7610 - Жаңа ұрпақтың желілік технологиялары
PM7602-Заманауи беру және өңдеу әдістері	11	Курсты оқу нәтижесінде магистранттар: -сигналдарды түрлендіру әдістерінің негізгі ережелерін, сандық-сандық түрлендірудің және цифрлық сигналдарды өңдеудің негізгі ережелерін, сондай-ақ олардың практикалық мүмкіндіктерін баяндау және сыни талдау; - нақты міндет шеңберінде қойылған сигналдарды	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7619 - Сигналдарды түрлендірудің заманауи әдістері

		түрлендірудің тиімді алгоритмдері мен әдістерін таңдау және әзірлеу; - эксперименталды жабдықтарды пайдалану, Аналогты-сандық түрлендіру құрылғыларын баптау және пайдалану; - болашақ мамандықтың қолданбалы есептерін шешу үшін сигналдарды өңдеу және түрлендіру саласында алынған теориялық білімді қолдану және қолдану; - цифрлық сигналдарды түрлендіру алгоритмдерін математикалық сипаттаудың қазіргі заманғы әдістерін, цифрлық-цифрлық және цифрлық-аналогтық түрлендірулер мен цифрлық сигналдарды өңдеудің әдістері мен құрылғыларын іске асырудың практикалық дағдыларын; аналогтық-цифрлық және цифрлық-аналогтық түрлендірулер құрылғыларымен эксперименттік жұмыстың практикалық дағдыларын меңгеру.		
		Курстың нәтижесінде магистранттар міндетті: - цифрлық сигналды өңдеудің негізгі теориялық әдістері мен құралдарын түсіну; - цифрлық өңдеуде сигналдарды түрлендірудің физика-математикалық негіздерін жаңғырту; - сигналдарды өңдеудің ең тиімді алгоритмін таңдау; - сандық сүзгілерді синтездеу, өңдеуді модельдеу; - болашақ мамандықтың қолданбалы есептерін шешу үшін сандық сигналды өңдеу саласындағы алған теориялық білімді бағалау және қолдану.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 7603 - Сигналдарды цифрлық өңдеудің әдістері
		Зерттеу тәжірибесінен өткеннен кейін магистрант мыналарға қабілетті болуы тиіс: - ғылыми-зерттеу жұмыстарын кезең-кезеңімен жүргізу; - теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу.	1. Ауызша сұрау 2. Есепті құру және қорғау	РР 7612-Зерттеу тәжірибесі

11. Білім беру бағдарламасы пәндері туралы мәліметтер

№	Пәннің коды мен атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Пәнге жұмсалатын уақыт кредиттермен	Қалыптастырылатын оқу нәтижелері (кодтары)	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Базалық пәндер циклы (БП) ЖОО компоненті (ЖК)						
1.	SPS 7001- Тарих және ғылым философиясы	Пәннің мақсаты – ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу дағдыларын; логикалық, жүйелі және сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру. Пәнде келесі оқылатын болады: ғылым дамуының негізгі кезеңдері; ғылым тарихы мен философиясы қоршаған ортаға және тарихқа саналы қатынасты қалыптастыру, зерттеу қызметінің негізгі принциптері.	4	ОН1, ОН2, ОН3, ОН12, ОН13	Жоқ	Жоқ
2.	LAN 7001A- Шет тілі (Кәсіби)	"Ағылшын тілі" курсы ХАТУ магистратура бағдарламасының 1-курс студенттеріне арналған міндетті пән болып табылады. Бір семестрге арналған курс. Пәннің мақсаты - магистратура бағдарламасы студенттерінің кәсіби/ғылыми қажеттіліктеріне қарай ағылшын тілін дамыту. Курс барысында студенттер жеке жобалар мен зерттеу портфолияларын жасайды. Курс нәтижесінде студенттер зерттеу портфолияларын таныстырады.	4	ОН9	Жоқ	Жоқ
3.	SPS7007 - Жоғары мектеп: психологиялық-педагогикалық даму стратегиялары	Пән жоғары білім беруді дамытудағы психологиялық-педагогикалық стратегияларды зерделеуге, оқу үдерісін жобалау және ұйымдастыру саласындағы құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар оқытудың заманауи психологиялық-педагогикалық тәсілдерін, студенттерді диагностикалау мен бағалау әдістерін, сондай-ақ цифрлық және инклюзивті білім беру технологияларын меңгереді. Пән аясында педагогикалық, зерттеушілік және коммуникативтік дағдыларды дамытуға, сондай-ақ оқытушылардың кәсіби күйіп кетуінің алдын алуға ерекше көңіл бөлінеді. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар жоғары оқу орындарында тиімді білім беру стратегияларын әзірлеуге және енгізуге қабілетті болады.	6	ОН4, ОН7, ОН11, ОН15	-	PP 7004
4.	PP 7004 – Педагогикалық тәжірибе	Педагогикалық практика – магистранттардың практикалық қызметінің бір түрі болып табылады. Ол арнайы пәндерді оқытуды, студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастыруды, пән бойынша ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүргізуді, сондай-ақ оқытушы қызметінде қажетті білік пен дағдыларды меңгеруді	4	ОН 4, ОН11, ОН14	SPS 7002	PP 7612

		қамтиды.				
Базалық пәндер циклы (БП) Тандау компоненті (ТК)						
5.	ЕЕС 7601- Талшықты- оптикалық байланыс желілерінің сенімділігі	Бұл пәнде магистранттар ТОВЖ жобалау және пайдалану кезінде қажетті ерекшеліктерді, қазіргі пассивті және белсенді талшықты-оптикалық құрылғыларды құрастырудың есептік әдістері мен принциптерін, магистранттарда техникалық құжаттамалар мен әдістемелік материалдарды, ТОВЖ тиімді пайдалану бойынша ұсыныстар мен іс-шараларды әзірлеуге дайын болуын қалыптастыру үшін мультиплексирлеу әдістерін үйренеді.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Магистрлік диссертация
6.	ЕЕС 7614- Кең жолақты қатынауың заманауи жерсеріктік жүйелері	Кең жолақты қатынауың заманауи жерсеріктік жүйелерін және олардың құрамдастарын құру ерекшеліктерін, классификациясын, орбитаны таңдау және радиожилік спектрін пайдалану ерекшеліктерін, қазіргі геостанциялық емес спутниктік жүйелер үшін орбиталық-жилік ресурсын халықаралық реттеуді зерттеу. Жиліктерді тағайындау, халықаралық жиліктердің негізгі тізіліміне енгізу және халықаралық тану құқығын алу мәселелерін зерттеу.	5	ОН6, ОН8	-	-
7.	ЕЕС 7602- Телекоммуни- кациялық желілердегі ақпараттық қауіпсіздігінің заманауи технологияла- ры	Бұл пәнде криптография және криптоанализ әдістерін қолдана отырып, телекоммуникациялық желілердегі ақпаратты қорғау мәселелері қарастырылады. Магистранттар шифрлеудің әртүрлі тәсілдері мен алгоритмдерін зерттейді. Симметриялы және асимметриялы алгоритмдердің ерекшеліктері. Криптоанализ көмегімен мәтіндерді шешеді. ЭЦҚ және ХЭШ-функцияларды құру тәсілдерін қолданады. Бұл криптография алгоритмдері телекоммуникациялық желілер бойынша ақпаратты сақтау және беру кезінде қолданылады.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Магистрлік диссертация
8.	ЕЕС 7615- Телекоммуни- кациялық жүйелер мен байланыс желілерін модельдеу әдістері	Модельдеу теориясы саласындағы негізгі ұғымдарды, модельдердің классификациясын, типтік математикалық модельдеу схемаларын, сондай-ақ модельдеу нәтижелерін өңдеудің модельдері мен әдістерімен эксперименттерді жоспарлауды зерттеу, телекоммуникациялық жүйелер мен желілердің модельдерін құру процестерін меңгеру; әртүрлі телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді модельдеу процесінің нәтижелерін талдау және модельдеу принциптерін зерттеу.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Магистрлік диссертация
9.	ЕЕС 7611- Радиожилілеуді қолданудың қазіргі заманғы	Радиожилік спектрін пайдалануды басқарудың негізгі мәселелерін зерттеу және радиоэлектрондық құралдардың электромагниттік үйлесімділігін қамтамасыз ету. Магистранттар	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Жоқ

	әдістері мен перспективалары	әкімшілік радиоконференциялардың шешімдеріне және радиобайланыс регламентінің ережелеріне сәйкес, сондай-ақ Радиожиіліктер жөніндегі мемлекеттік комиссия жүзеге асыратын ұлттық деңгейде Халықаралық Электр байланысы одағы арқылы байланыс әкімшіліктері жүзеге асыратын халықаралық деңгейде РЖС пайдалануды басқару туралы негізгі ережелерді зерттейтін болады. Сондай-ақ радиобайланыс регламентінің негізгі ережелерін және радиоқызметтерді диапазондар бойынша бөлу принциптерін зерделейді, шекаралық үйлестірудің маңызды мәселелерін шешу тәсілдері баяндалады, РЖС басқарудың қазіргі заманғы экономикалық әдістері ұсынылады. Қазіргі заманғы радиобақылау жүйелерін қарастыру, сондай-ақ радиобақылау желілерін оңтайлы жоспарлау және радионадзор қызметін ұйымдастыру мәселелері.				
Кәсіби пәндер циклы (КП) ЖОО компоненті (ЖК)						
10.	ЕЕС 7604- Радиотехника , электроника және телекоммуникацияның ғылыми-техникалық мәселелері	Бұл пәнде жер бетіндегі және ғарыштық Радиотехникалық жүйелердің жағдайы мен даму перспективаларын талдау, микро-, нано - және оптоэлектрониканың, функционалдық электрониканың даму	5	ОН2, ОН8	Жоқ	РЭҚ электр омагниттік үйлесімділігі мәселелері
11.	ЕЕС 7605- Орынды анықтау заманауи радиожүйелері	"Орынды анықтау заманауи радиожүйелер" пәнін игерудің мақсаты: магистранттарда ақпаратты тасымалдайтын радиосигналдарды беру және қабылдау әдістері туралы түсінік қалыптастыру; радиолокация мен радионавигацияда, радиопеленгацияда пайдаланылатын радионавигациялық өлшеулердің негізгі әдістері-радиолокациялық және радионавигациялық жүйелердің жалпыланған құрылымдық схемаларын құра білу. Бұл пәнді оқу радиотолқындардың қашықтығы мен жылдамдығын өлшеуді, қашықтықты өлшеу әдістерін, бұрыштық координаттарды өлшеуді, объектілердің қозғалыс жылдамдығын өлшеу әдістерін, ұшу аппараттарының бағдарлау бұрыштарын өлшеуді, кеңістікті радарлық шолуды, объектілердің орналасқан жерін анықтауды, объектілердің бұрыштық жылдамдығын өлшеуді қарастырады.	4	ОН6, ОН8	Жоқ	Жоқ
12.	ЕЕС 7622 Ақпараттық коммуникациялардағы	Пәннің мақсаты – магистранттардың үлкен көлемдегі ақпаратты өте алыс қашықтықтарға аса жоғары жылдамдықпен және жоғары	4	ОН6, ОН8	-	-

	оптоэлектронды технологиялар	сенімділікпен жеткізуге қабілетті толықтай оптикалық байланыс желілерін құруға қажетті білімдерін қалыптастыру.				
13.	ЕЕС 7607-РЭҚ электромагниттік үйлесімділігі мәселелері	Бұл пәнде электромагниттік үйлесімділік мәселесіне жүйелік тәсілдің теориялық негіздері, бөгеуіл түрлері, бөгеуілдермен күресу әдістері, бөгеуілдерден қорғаудың техникалық тәсілдері мен құралдары, ЭМУ	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Магистрлік диссертация
14.	РР 7612-Зерттеу практикасы	Зерттеу практикасы-магистранттардың ғылыми - педагогикалық және ғылыми қызметке кәсіби даярлығының нысаны, ол магистранттардың таңдаған ғылыми-зерттеу жұмысының тақырыбы (диссертациялық зерттеу тақырыбы) аясында ғылыми зерттеулер жүргізумен байланысты практикалық қызметінің түрі болып табылады.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Жоқ
15.	РР 7613-Зерттеу практикасы	Зерттеу практикасы-магистранттардың ғылыми - педагогикалық және ғылыми қызметке кәсіби даярлығының нысаны, ол магистранттардың таңдаған ғылыми-зерттеу жұмысының тақырыбы (диссертациялық зерттеу тақырыбы) аясында ғылыми зерттеулер жүргізумен байланысты практикалық қызметінің түрі болып табылады.	6	ОН6, ОН8	Жоқ	Жоқ
Кәсіби пәндер циклы (КП) Таңдау компоненті (ТК)						
16.	ЕЕС 7608-Ғылыми эксперименттің теория мен техникасы	Экспериментті жоспарлау, экспериментті зерттеу объектісін таңдау, таңдалған эксперименттерді жүргізудің мақсаттылығын негіздеу, алынған материалды ұсыну нысаны, ғылыми және экспериментті жоспарлау, ұйымдастыру және оңтайландырудың қазіргі заманғы әдістерін, эксперименттерді жүргізу және алынған нәтижелерді өңдеу, зерттеу объектісінің математикалық моделінің параметрлерін есептеу әдістерін, алынған модельдің барабарлығын есептеу әдістерін зерттеу.	5	ОН1, ОН6, ОН8, ОН10	ЕЕС 7604	ЕЕС 7609
17.	ЕЕС 7616 - Ғылыми зерттеудің әдістемесі мен әдістері	Зерттеу бағытын таңдауды, ғылыми-техникалық проблеманы қоюды, теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізуді, ғылыми жұмыс нәтижелерін ресімдеу жөніндегі ұсынымдарды қоса алғанда, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу кезеңдерін қоса алғанда, ғылыми зерттеудің әдіснамасы мен әдістерінің негіздерін зерделеу, сондай-ақ өнертапқыштық шығармашылықтың негіздерін қарау, патенттік іздестіру және магистрлік диссертацияның болжамды жоспары.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Жоқ
18.	ЕЕС 7609-АКТ - дағы енгізілген жүйелер	Курста кіріктірілген жүйелерді құрудың негізгі принциптері қарастырылады, кірістірілген операциялық жүйелер мен нақты уақыт жүйелеріне шолу келтіріледі. Процессорлық тораптардың	5	ОН6, ОН8	ЕЕС 7604	Магистрлік диссертация

		архитектурасы, жады иерархиясы мен технологиясы, ұзу контроллерлерінің құрылымы, кіріктірілген жүйені енгізу-шығару құрылғылары мен интерфейстері сипатталған. Цифрлық электрониканың негізгі принциптері, сандық сигналдардың ерекшеліктері, Сандық жүйелер элементтерінің, тораптары мен құрылғыларының өзара әрекеттесуін ұйымдастыру тәсілдері қарастырылады. Базалық элементтердің жұмыс істеу алгоритмдері және оларды қосудың негізгі сұлбалары, сондай-ақ олардың құрылғылар мен жүйелер құрамында бірігуі зерттеледі.				
19.	ЕЕС 7617 - Жаңа ұрпақтардың мобильді желілерінің стандарттары н әзірлеу тәсілдері	Келесі буын 6G ұялы байланыс индустриясын дамытудың негізгі жаһандық үрдістерін, сондай-ақ 5G ұялы байланыс технологияларын әзірлеу мен енгізудің негізгі кезеңдерін, SDN/NFV-ге көшу стратегиясын және SDN/NFV енгізу орнын зерделеу. 5G желілерінде, соның ішінде LTE-Advanced Pro, Интернет технологиялары (M2M/IoT/IoE), гетерогенді желі сценарийлері, лицензияланбаған спектр мүмкіндіктері, желілік инфрақұрылымды оператормен бөлісу, радио спектрін пайдаланудағы инновациялық тәсілдер.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Жоқ
20.	ЕЕС 7618 - Телекоммуникациялық жүйелердегі жасанды интеллект	Жасанды интеллекттің теориялық негіздерін, жасанды нейрондық желілер технологияларының теориясын зерттеу: сараптамалық жүйенің математикалық сипаттамасы, логикалық қорытынды, жасанды нейрондық желілер, есептеу және логикалық жүйелер, генетикалық алгоритмдері бар жүйелер, көп агенттік жүйелер. Сондай-ақ телекоммуникациялық есептерді шешу үшін нейрондық желілік технологияларды қолданудың практикалық мәселелерін зерттеу. Телекоммуникациялық жүйелерде жасанды интеллект қолдану саласында теориялық және практикалық дайындықты қамтамасыз ететін студенттердің құзыреттіліктерін қалыптастыру.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Жоқ
21.	ЕЕС 7610- Жаңа ұрпақтың желілік технологиялары	Дәрістер курсында желілік технологиялардың негізгі ұғымдары мен анықтамалары беріледі, ХЭО, 3GPP және ETSI-де байланыстың жаңа буындарының желілік технологияларының стандарттау мәселелері қарастырылады, байланыстың жаңа буындарының желілерінің құрылысы мен архитектурасы принциптері, SDR және SDN базалық желілерінің виртуализациясы мәселелері мен	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Жоқ

		принциптері қарастырылады.				
22.	ЕЕС 7620 - Ғарыштық техника мен технологияла р	Бұл пәнде магистранттар ғарыштық технологияларды байланыс, телерадио хабарларын тарату, спутниктік навигация жүйелерін, сондай-ақ Жерді қашықтықтан зондтау жүйелерін пайдаланудың теориялық негіздерін оқиды	4	ОН5, ОН6, ОН13	Жоқ	Жоқ
23.	ЕЕС 7621 - 6G технологияла ры мен қызметтеріні ң ерекшеліктер і	Бұл пән бойынша магистранттар 4G / 5G / 6G желісін, терагерц диапазонындағы спектрді және өте жоғары деректер жылдамдығы үшін оптикалық байланысты пайдалану ерекшеліктерін, сонымен қатар барлық жерде қол жеткізу үшін жерүсті және жерүсті емес желілерді біріктіруді жасанды интеллект (AI) көмегімен зерттейді.	4	ОН5, ОН6, ОН11, ОН12	Жоқ	Жоқ
24.	ЕЕС 7603- Сигналдарды цифрлық өңдеу әдістері	"Сигналдарды цифрлық өңдеу әдістері" пәні сигналдарды талдау әдістерін және аналогтық жүйелер теориясын, дискретті сигналдар мен жүйелер теориясының теориялық негіздерін, дискретті сигналдарды спектральды талдау және сүзу әдістерін, сандық сүзгілерді синтездеу әдістерін қарастырады.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Магис трлік диссер тация
25.	ЕЕС 7619- Сигналдарды түрлендіруді ң заманауи әдістері	"Сигналдарды түрлендірудің заманауи әдістері" пәні сигналдарды түрлендірудің әдістерін, дискретті және цифрлық сигналдарды және жүйелерді уақыттық және жиіліктік аймақтардағы сипаттау тәсілдерін, дискретті сигналдарды спектралды талдау және сүзу әдістерін, сандық және адаптивті фильтрлерді синтездеудің негізгі әдістері мен ерекшеліктерін оқытады.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	Магис трлік диссер тация
26.	RW 7001, 7002, 7003, 7008 - Магистрантт ың ғылыми- зерттеу жұмысы, соның ішінде тағылымдама дан өту және магистрлік диссертациян ы орындау (МҒЗЖ))	Ғылыми – зерттеу жұмысы-магистранттардың өзін-өзі көрсету тәсілі. ЖОО-дағы бұл жұмыс жоғары оқу орнының профессор-оқытушылар құрамының басшылығымен олардың ұсынған тақырыбына сәйкес жүзеге асырылады.	24	ОН8	Зертт еу практ икас ы	Магис трлік диссер тация

12. «7М06201 Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус)

Модульдің шифрі	Модульдің атауы	Пәннің циклы	Пәннің компонент	Пәннің коды	Пәннің атауы	Академиялық кредиттер	Бақылаудың академиялық мерзімдегі					Оқу сағатының көлемі							Кредиттерді академиялық мерзімге бөлу				
							Емтихандар	ы	сынақ(тәжірибе)	сынақ(курстық жұмыс)	Практика/ГЖЗ	Курстық жұмыс/жоба	Барлығы	Аудиторлық	соның ішінде			ОМӨЖ	МӨЖ	1 курс		2 курс	
															Дәрістер	Тәжірибелік	лық-тәжірибелік			1	2	3	4
Мамандық/білім беру бағдарламасы модульдері																							
1	BM7600 - Гуманитарлық-педагогикалық	БП	ЖК	SPS7001	Тарих және ғылым философиясы	5	1					150.0	45.0	30	15	0	15	90	5.0				
2		БП	ЖК	SPS7007	Жоғары мектеп: психологиялық-педагогикалық даму стратегиялары	6	1					180.0	60.0	30	30	0	15	105	6.0				
3		БП	ЖК	LAN 7001A*	Шет тілі (кәсіби)	5	2					150.0	45.0	0	45	0	15	90		5.0			
4		БП	ЖК	PP 7004	Педагогикалық тәжірибе	4				120		120.0		0	0	0	0	0		4.0			
5	PM7602-Заманауи беру және өңдеу әдістері	БеП	ЖК	PP7613	Зерттеу тәжірибесі	6				180		180.0		0	0	0	0	0					6.0
6		БеП	ТК	EEC 7603	Сигналдарды цифрлық өңдеу әдістері	5	2				150.0	45.0	15	30	0	15	90		5.0				
7				EEC7619	Сигналдар түрлендіруінің заманауи әдістер		2						45.0	15	30	0	15	90					
8	BM7601– Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау	БП	ТК	EEC 7615	Телекоммуникациялық жүйелер мен байланыс желілерін модельдеу әдістері	5	3					150.0	45.0	15	30	0	15	90		5.0			
9				EEC7602	Телекоммуникациялық желілеріндегі ақпараттық қауіпсіздігінің заманауи технологиялар		3						45.0	15	30	0	15	90					
10		БП	ТК	EEC 7601	Талшықты-оптикалық байланыс жолдарының сенімділігі	5	2					150.0	45.0	15	30	0	15	90		5.0			
11				EEC7614	Кең жолақты қатынаудың заманауи жерсеріктік жүйелері		2						45.0	15	30	0	15	90					
12			БП	ТК	EEC 7611	Радиожилілеуді қолданудың қазіргі заманғы әдістері мен перспективалары	5	2					150.0	45.0	15	30	0	15	90		5.0		
13	PM7600 – РЭТ-тің қазіргі жағдайы	БеП	ЖК	EEC7604	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялардың ғылыми-техникалық	5	1					150.0	45.0	15	30	0	15	90	5.0				

				мәселелері																
14		БөП	ЖК	ЕЕС7607	РЭҚ-дың электромагниттік үйлесімділік мәселелері	5	1					150.0	45.0	15	30	0	15	90	5.0	
15		БөП	ЖК	ЕЕС 7605	Орынды анықтау заманауи радиожүйелері	4	3					120.0	45.0	30	15	0	15	60		4.0
16		БөП	ЖК	РР7612	Зерттеу тәжірибесі	5				150		150.0		0	0	0	0	0		5.0
17		БөП	ТК	ЕЕС 7608	Ғылыми эксперименттің теория мен техникасы	5	1					150.0	45.0	15	30	0	15	90	5.0	
18				ЕЕС 7616	Ғылыми зерттеудің әдістемесі мен әдістері		1						45.0	15	30	0	15	90		
19	РМ7601 – Қазіргі телекоммуникациялық жүйелер	БөП	ЖК	ЕЕС 7622	Ақпараттық коммуникациялардағы оптоэлектронды технологиялар	4	3					120.0	45.0	30	15	0	15	60		4.0
20		БөП	ТК	ЕЕС 7620	Ғарыштық техника мен технологиялар	4	3					120.0	45.0	30	15	0	15	60		4.0
21				ЕЕС 7621	6G технологиялары мен қызметтерінің ерекшеліктері		3						45.0	30	15	0	15	60		
22		БөП	ТК	ЕЕС 7609	АКТ-дағы енгізілген жүйелер	5	1					150.0	45.0	15	30	0	15	90	5.0	
23				ЕЕС 7617	Жаңа ұрпақтардың мобильді желілерінің стандарттарын әзірлеу тәсілдері		1						45.0	15	30	0	15	90		
24		БөП	ТК	ЕЕС 7610	Жаңа ұрпақтың желілік технологиялары	5	3					150.0	45.0	15	30	0	15	90		5.0
25				ЕЕС 7618	Телекоммуникациялық жүйелердегі жасанды интеллект		3						45.0	15	30	0	15	90		
26	Ғылыми зерттеу жұмысы	ҒЗЖ	ЖК	RW 7002	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдама және магистрлік диссертациясының орындалуы (NIRM)	2						0.0		0	0	0	0	0	2.0	
27		ҒЗЖ	ЖК	RW 7001	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдама және магистрлік диссертациясының орындалуы (NIRM)	3						0.0		0	0	0	0	0		3.0
28		ҒЗЖ	ЖК	RW 7003	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдама және магистрлік диссертациясының орындалуы (NIRM)	3						0.0		0	0	0	0	0		3.0

29		ҒЗЖ	ЖК	RW7008	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдама және магистрлік диссертациясының орындалуы	16						0.0		0	0	0	0	0				16.0
Орташа апталық жүктеменің сағат саны																		0	0	0	0	
1	Орта білім беру пәндері(ЖБП)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(ЖБП/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(ЖБП/ЖК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(ЖБП/ТК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Базалық пәндер(БП)					35		0	0	120	0	1050	285	105	180	0	90	555	11	19	5	0
	Міндетті компонент(БП/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(БП/ЖК)					20		0	0	120	0	600	150	60	90	0	45	285	11	9	0	0
	Таңдау бойынша компонент(БП/ТК)					15		0	0	0	0	450	135	45	90	0	45	270	0	10	5	0
3	Профильді пәндер(БеП)					53		0	0	330	0	1590	405	180	225	0	135	720	20	5	22	6
	Міндетті компонент(БеП/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(БеП/ЖК)					29		0	0	330	0	870	180	90	90	0	60	300	10	0	13	6
	Таңдау бойынша компонент(БеП/ТК)					24		0	0	0	0	720	225	90	135	0	75	420	10	5	9	0
4	Кәсіби құзыреттерді қалыптастыру бойынша пәндер(КҚҚПБ)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(КҚҚПБ/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(КҚҚПБ/ЖК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(КҚҚПБ/ТК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Тұлғалық даму және көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыру пәндері(ЖДПБ)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(ЖДПБ/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(ЖДПБ/ЖК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(ЖДПБ/ТК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Теориялық оқыту бойынша барлығы						88	15	0	0	450	0	2640	690	285	405	0	225	1275	31.0	24.0	27.0	6.0
МҒЗЖ/МТЗЖ/ДҒЗЖ						24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.0	3.0	3.0	16.0	
ОҚТ	Оқытудың қосымша түрлері											0										
ҚА	Қорытынды аттестаттау					8						240.0										
	Магистрлік диссертацияны тіркеу және қорғау (МДТҚ)					8				4		240										
	Барлығы					120				454		2880	690	285	405	0	225	1275				

