

БЕКІТЕМІН
Университеттің оқу кеңесі
отырысының 2019 жылғы
«30» 05 № 15 хаттамасында
қарастырылды

«С. Сейфуллин атындағы қазақ
агротехникалық университеті» АҚ
басқарма төрағасы

А.К. Куришбаев
« 05 2019 ж.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ **«Телекоммуникациялық желілер мен жүйелер»**

Білім беру саласындағы коды және топтастырылуы: 6B06 Ақпараттық-
коммуникациялық технологиялар

Дайындау бағытының коды және топтастырылуы: 6B062
Телекоммуникациялар

Білім берудің халықаралық стандартты топтастырудағы коды: 062
Біліктілігі: «6B062 Телекоммуникациялық желілер мен жүйелер» білім беру
бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры

Оқу мерзімі: 4 жыл

Авторлық ұжым:

1. Арман Барлықұлы Мирманов, аға оқытушы, С. Сейфуллин атындағы ҚАТУ «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» кафедрасы.
2. Қаныш Жаңабергенқызы Наурыз, аға оқытушы, С. Сейфуллин атындағы ҚАТУ «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар кафедрасы.
3. Павел Александрович Дунаев, аға оқытушы, С. Сейфуллин атындағы ҚАТУ «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» кафедрасы.
4. Ботагөз Еркенқызы Хамзина, п.ғ. д., доцент, С. Сейфуллин атындағы ҚАТУ «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» кафедрасының меңгерушісі.

Авторлық ұжым «С. Сейфуллин атындағы ҚАТУ» АҚ 12.12.2018 № 932-Н бұйрығымен бекітілді

«Телекоммуникациялық желілер мен жүйелер» білім беру бағдарламасы «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» кафедрасының «15» 04 2019 мәжілісі № 9 хаттамасында қарастырылды.

Энергетика факультеті кеңесінің «24» 04 2019 № 12 хаттамасымен мақұлданды.

Факультет деканы

РЭТ кафедра меңгерушісі



Исенов С.С.



Хамзина Б.Е.

Мазмұны

№	Компонент атауы	Беті
1.	Білім беру бағдарламасының паспорты	4
2.	Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы	4
3.	Бітірушінің құзіреттілік моделі (портреті)	5
4.	Кәсіби тәжірибелерден өту базасы	7
5.	Білім беру бағдарламасының құрылымы	9
6.	1-қосымша. Академикалық күнтізбе	11
7.	2-қосымша. Жұмыс оқу жоспары	12
8.	3-қосымша. ЖББП циклы пәндері сипаттамасы	15
9.	4-қосымша. БП циклы пәндерінің сипаттамасы	36
10.	5-қосымша. БП циклы пәндерінің сипаттамасы	86

1 Білім беру бағдарламасының паспорты

1.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты

«Телекоммуникациялық желілер мен жүйелер» білім беру бағдарламасы экономиканың жаңа секторының «инфокоммуникациялық жүйелер мен желілерді» талдау негізінде құрылды, оның дамуы адамдардың өмір сүру жағдайын анықтайды. Олар белгілі бір қашықтықта әртүрлі табиғатта белгілі бір ақпаратты беру үшін қажет. Бағдарлама ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар мен жұмыс берушілердің сұранысын дамытудағы қазіргі жағдай мен үрдістерді көрсетеді.

Білім беру бағдарламасының басты мақсаты түлектердің жеке қасиеттерін қалыптастыру, сондай-ақ жалпы мәдени және кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру болып табылады, бұл қашықтан ақпарат алмасу үшін адам қызметінің технологиялары, құралдары, әдістері мен тәсілдеріне байланысты кәсіби қызметті жүзеге асыруға жағдай жасайды.

2 Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы

«Телекоммуникациялық желілер мен жүйелер» білім беру бағдарламасы Ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес әзірленді және Дублин дескрипторларымен және Еуропалық біліктілік шеңберімен үйлестірілді. Білім беру бағдарламасы пәндерді оқу үшін модульдік жүйе негізінде жасақталған және жалпы мәдени және кәсіби құзыреттерді қалыптастыратын модульдерден тұрады.

«Телекоммуникациялық желілер мен жүйелер» білім беру бағдарламасы келесі циклдарды қарастырады:

- жалпы білім беру циклі, негізгі пәндер бойынша теориялық дайындық,
- қосымша оқыту түрлері: әскери дайындық және т.б. ;
- Мемлекеттік мамандық бойынша емтихан тапсыру және бакалавриаттың толық кешенді емтиханы / дайындау және қорғау түріндегі қорытынды мемлекеттік аттестация.

Күндізгі бөлімге арналған білім беру бағдарламаларын меңгерудің стандартты мерзімі - 4 жыл. 6V062 Телекоммуникациялар мамандығына дайындық аясында ҚР БҒМ-ға сәйкес барлық оқу кезеңінде кредиттерде көрсетілген «Телекоммуникациялық желілер мен жүйелер» білім беру бағдарламасын студенттің күрделі игеуіне қатысты, соның ішінде аудиториядағы студенттік жұмыстардың барлық түрлерін және өзіндік жұмыс, тәжірибе және сапаны бақылауға мүмкіндік беретін уақыт бойынша күндізгі оқу түрі - 240 кредитті қамтиды.

3 Құзыреттілік үлгісі (түлек портреті)

3.1 Кәсіби қызмет салалары

Кәсіби қызмет саласы - бұл ақпарат алмасу, халық шаруашылығының түрлі салаларында технологиялық үдерістерді басқару үшін қашықтан ақпарат

алмасу үшін жағдайлар жасауға бағытталған адам қызметінің іс-әрекеті, технологиялары, құралдары, әдістерін қамтитын ғылым мен техника саласы.

3.2 Кәсіби қызмет түрлері

«Телекоммуникациялық желілер мен жүйелер» білім беру бағдарламасының түлегі кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады:

- өндірістік-технологиялық;
- сервистік-пайдалану;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- орнату-іске қосу;
- есептік-жобалық;
- тәжірибелік-зерттеу.

3.3 Жалпы білім беру құзіреттіліктері

- кең ой-өрісі мен ойлау мәдениетімен жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға ықпал ететін жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық) пәндер саласындағы негізгі білімдерге ие болу;
- қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, әлеуметтік нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды білуге және оларды өз кәсіби қызметінде басшылыққа алуға; Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениетін білу; салауатты өмір салтын қалыптастырудағы білімдерді игеру;
- құқықтық жүйенің негіздерін және Қазақстанның заңнамасын қолдану;
- әртүрлі әлеуметтік жағдайларға сәйкесінше қалыптасу;
- дене шынықтыру мен денсаулығын нығайтудың әдістерін, дұрыс әдістерін дербес қолдану;
- іскерлік этиканы сақтай отырып, мінез-құлықтың этикалық және құқықтық нормаларына ие болу;
- әлемнің басқа халықтарының дәстүрлері мен мәдениеттеріне төзімді болу;
- қоғамның әлеуметтік даму ұстанымдарын білу;
- әлеуметтік өзара әрекетте табысты өмір сүру және жұмыс істеу қабілетін иелену: талқылауға өзгертулер мен бейімделуге және басқалармен келісімге қол жеткізу;
- кәсіби қауымдастықта қарым-қатынасты қолдау, өздерінің кәсіби жұмысының нәтижелері үшін әлеуметтік жауапкершілік алу;
- толық әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін дене шынықтырудың сәйкес деңгейіне қол жеткізуге дайын болу.

3.3 Базалық құзіреттіліктер

Жалпы жеке білімдерге, дағдылар мен қабілеттерге, құзіреттілікке сәйкес бакалавр:

- олардың кәсіби қызметінде ойлаудың математикалық тәсілдерін әзірлеу және қолдану; өндірістік мәселелерді анықтау және кәсіби мәселелерді шешу үшін жаратылыстану ғылымының негіздері мен әдіснамасын қолдануға қабілетті болу.

- экономика, басқару пәндері (ғылымдар) саласында базалық білімді игеру; өзін-өзі зерттеуге, уақытты және ақпаратты тиімді басқара алу қабілетіне ие болу; кәсіби және жеке өсуге ұмтылу.

- Қазақстан Республикасының байланыс инфрақұрылымын дамытуға, оның халықаралық байланыс желілерімен біріктіруді қамтамасыз етуге жағдай жасау; келешегі бар технологиялар мен стандарттарды енгізуді ынталандыру;

- магистратурада күнделікті кәсіби қызмет және үздіксіз білім алу үшін қажетті жаңа білім алу дағдыларына ие болу;

- қазіргі заманғы технологияларды меңгеру дағдыларын игеру, кәсіби қызметтегі ақпараттық технологияларды пайдалана білу;

- кәсіби және жеке өсуге ұмтылу;

- қоғамның және қоршаған ортаның қазіргі заманғы өмірінің мәселелерін жүйелі талдау және толыққанды талдау, өндірістік жағдайды тексеру, тиісті шешімдер қабылдау мүмкіндігі;

- басқару шешімдерін әзірлеуі тиіс.

3.5 Кәсіби құзіреттіліктер

- пайдаланылатын телекоммуникациялық жүйелер мен желілердің жұмыс қағидаларын, техникалық сипаттамаларын, ерекшеліктерін білу; телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді жобалау, құрылыс және пайдаланым кезіндегі өмір қауіпсіздігі мен қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету жөніндегі қажетті шараларды білу;

- телекоммуникация желілерінің, құрылымдық телекоммуникациялық жүйелер мен желілердің құрылымын дамыту; желілік элементтердің параметрлерін таңдау, компьютерлік техниканы және арнайы бағдарламаларды пайдалану арқылы осы параметрлерді және жұмыс тәртіптерін оңтайландыруды есепке алуды жүзеге асыру; телекоммуникация желілерінің және жүйелерінің сенімділігін талдау; телекоммуникациялық жүйелердің электрондық құрылғыларын тексеру; зақымдануды жою кезінде қажетті электрондық компоненттерді (типтік ауыстыру бөліктерін) таңдау; зерттелген техникалық объектілерді (құралдар мен жүйелерді) пайдалану дағдысын меңгеру, электрондық компоненттері мен компьютерлік жүйелер мен желілермен жұмыс істеу дағдыларын меңгеруі;

- телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді жобалауға және пайдалануға, соның ішінде кәбілдік байланыс жүйелерін, компьютерлік желілерді жобалау, құру, орнату және пайдалану, байланыс технологиясы саласында теориялық және тәжірибелік зерттеулер жүргізу әдістемесіне дайын болу;

- нысандар мен жүйелер туралы ақпаратты беру және түрлендірудің негізгі жүйелерінің құрылымын және мүмкіндіктерін талдау, қазіргі заманғы элементтер негізінде ақпарат беру, қабылдау және тарату жүйелеріне арналған жабдық пен құрылғыларды әзірлеу мен жобалау дағдыларына ие болу;

- ұялы байланыс жүйелерін пайдалануға дайын болу; коммутациялық жүйелер мен байланыс желілерін пайдалануға дайын болу; компьютерлік желілерді басқаруға, бақылау және талдаудың қажетті әдістері мен құралдарын

пайдаланып, телекоммуникациялық жүйелердің жай-күйін тексеру және бағалау.

4 Кәсіби тәжірибеден өту базасы

Оқу тәжірибесі тәжірибелік мәселелерді шешуге арналған қолдану бағдарламаларының стандартты пакеттерін зерттеуді қамтиды; тәжірибелік деректерді өңдеудің негізгі әдістерін пайдалану, жабдықтарды тексеру, түзету және реттеу, бағдарламалық құралдарды теңшеу, өлшеу құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын игеру және тәжірибелік зерттеу нәтижелерін өңдеу әдістерін қолданады.

Оқу тәжірибесі екінші оқу семестрі аяқталғаннан кейінгі бірінші жылы өткізіледі. Тәжірибенің ұзақтығы - 1 апта. Практиканы өткізу орындары: «Роботек» клубы және кафедра зертханасы.

Өндірістік тәжірибе өз алдына кәсіби білімді жүйелеу, кеңейту және нығайту, студенттердің өзіндік ғылыми жұмыстарды, зерттеулер мен тәжірибелер жүргізудегі дағдыларын дамыту, сонымен қатар қорытынды біліктілік (дипломдық) жұмыстың сапалы орындалуы мен оны қорғаудың теориялық және тәжірибелік базасын құру болып табылады. Студенттерді тәжірибеден өткізу мерзімдері төмендегідей: 2 курс-3 апта, 3 курс-5 апта, 4 курс -12 апта.

Тәжірибені өткізу орындары заманауи телекоммуникациялық жабдықпен, өлшеуіш және компьютерлік жабдықпен жабдықталған байланыс операторлары, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық ұйымдар, өнеркәсіптік кәсіпорындар және ЖОО болуы мүмкін.

Тәжірибе Қазақстан Республикасының ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар және электроника саласындағы келесі ірі кәсіпорындарда жүргізіледі:

- 1.«Нурсұлтан Назарбаев халықаралық әуежайы» АҚ;
- 2.«Транстелеком» АҚ филиалдары
- 3.«Радиоспорт және әуесқой радио қазақстандық федерациясы» АҚ, Астана қ.
- 4.«Ұлттық Телеком» ЖШС, Астана қ.
- 5.«Қазақтелеком» АҚ филиалдары
- 6.«Астана-Региональная Электросетевая Компания» АҚ, Астана қ.
- «Қазақстан темір жолы» ҰК» АҚ, Астана қ.
- 8.«Digital system servis» ЖШС, Астана қ.
9. «Halyk Telecom» ЖШС, Астана қ.
10. «Спутник Сервис 2007», ЖШС, Астана қ.
- 11.ҚТЖ АҚ ТЖББО, Астана қ.
- 12.«Бителеком» - Ақмола ПМК байланыс» өнеркәсіптік құрылыс телефон компаниясы АҚ филиалы
- 13.Роботек клубы, Астана қ.
- 14.Энергоинформ АҚ, Астана қ.

- 15.Центральная АзияТелеком ЖШС, Астана қ.
- 16.«MBit» ЖШС, Астана қ.
- 17.«Казахстан» РТРК, Астана қ.
- 18.«КазМедиа центр» ЖШС, Астана қ.
- 19.«Allem» Engineering Company ЖШС, Астана қ.
- 20.«Астел» Астана қ.

Нұсқалған ұйымдар мен кәсіпорындар тәжірибенің негізі ретінде болашақ маман үшін кәсіби қызмет нысандарының көпшілігін қамтиды.

Тәжірибе осы кәсіпорындардың келесі бөлімдерінде жүргізілуі мүмкін:

- телекоммуникация жүйелерін пайдалану учаскелері;
 - байланыс құралдарын және байланыс жүйелерін және хабар тарату жүйелерін құрастыру, жинау, жөндеу учаскелері;
 - өнімді бақылау және параметрлерді компьютерлік өлшеу әдістері учаскелері;
- Байланыс құралдарындағы ақауларды іздеу және жою;
- бақылау-өлшеу бөлімдері немесе тестілеу құралдары мен байланыс жүйелері үшін зертханалар;
 - әзірлеу және құрастырымдық бөлімдері.

Студенттерді тәжірибеден өтуге бөлу кезінде университетті бітіргеннен кейін студенттерге жұмыс орындарын ұсынатын кәсіпорындарға, сондай-ақ шарттық немесе іскери байланыстар орнатылатын кәсіпорындарға артықшылық беріледі.

5 Білім беру бағдарламасы құрылымы

№	Циклдар мен пәндер атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		Академиялық сағаттармен есептегенде	Академиялық кредиттермен есептегенде
1	2	3	4
1	Жалпы білім беру пәндері циклы (ЖБП)	1680	56
1)	Міндетті компонент	1530	51
	Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы	150	5
	Философия	150	5
	Шетел тілі	300	10
	Қазақ (Орыс) тілі	300	10
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	150	5
	Саясаттану және әлеуметтану	240	4
	Мәдениеттану және психология		4
	Дене шынықтыру	240	8
2)	Таңдау компоненті	150	5
	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	150	5
	Экономика және құқық негіздері	150	5
2	Базалық пәндер циклы (БП)	3360	112
1)	ЖОО компоненті	180-1680	6-56
	Математика I	150	5
	Физика	120	5
	Математика II	90	3
	Инженерлік математика	150	5
	Алгоритмдеу және жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау	150	5
	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	150	10
	Оқу тәжірибесі	30	1
	Өндірістік тәжірибесі 1	90	3
	Электр тізбектерінің теориясы 1	90	5
	Электр тізбектерінің теориясы 2	150	5
	Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 1	150	5
	Электроника және схемотехника 1	150	5
	Телекоммуникациялар негіздері	150	5
2)	Таңдау компоненті	1680 аз емес	56 аз емес
	Байланыстағы кабельдік жүйелер	150	5
	Сымсыз байланыс технологиялары	150	5

	Телекоммуникациялық және радиоэлектрондық жүйелерді бағдарламалау	150	5
	Кәсіби бағытталған шет тілі	180	6
	Арнайы мақсатқа арналған ағылшын тілі	180	6
	Электромагниттік өрістер мен толқындар	150	5
	Теледидар және радиохабар тарату		
	Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 2	150	5
	Электроника және схемотехника 2	150	5
	Антенна-фидерлік құрылғылар және радио толқындарды тарату	150	5
	Сигналдарды цифрлық өңдеу	150	5
3	Бейіндік пәндер циклы (БП)	1800	60
1)	ЖОО компоненті	1800	60
	Өндірістік тәжірибе 2	150	5
	Өндірістік тәжірибе 3	180	6
	Дипломалды тәжірибе	180	6
	Цифрлық байланыс теориясы	150	5
	Электрлік байланыс теориясы	150	5
	Дестелік және гибриді коммутация желілері	150	5
	Тасымалдау байланыс желілерінің технологиялары	150	5
	Телетрафик теориясы	150	5
	Телекоммуникациялық байланыс желілерін жобалау және пайдалану	150	5
	Электронды және өлшеу техника негіздері	150	5
2)	Таңдау компоненті		
	Деректерді тарату хаттамалары	120	4
	Интернет заттар	90	3
	Бағдарламалық инженерия	150	5
	Телерадиоэлектрондық құрылғылардың сенімділігі	150	5
	Бизнесті жоспарлау	150	5
	Спутниктік және радиорелелік байланыс жүйелері	150	5
4	Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)		
1)	Таңдау компоненті (<i>әскери дайындық және оқу қызметінің басқа да түрлері</i>)		
5	Қорытынды аттестация	360	12
1)	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындық және тапсыру	360	12
	Барлығы	7200	240

1-қосымша. Академиялық күнтізбе.

2-қосымша. Жұмыс оқу жоспары.

2	Математика и формулы Mathematics and formulae	Математика II Mathematics II	ЖК BK UC	MI204	Математика II Mathematics II	3,00	90,00	30,00	10,00	20,00		12,00	48,00		3,00					Третий триместр				
		БПИ БД ИС	ТК KH SC	PHS205	Телекоммуникационная зона радиотехники и телевидения Программирование телекоммуникационных и радиотехнических систем Programming of telecommunication and radio- electronic systems	5,00	150,00	50,00	10,00	20,00	20,00		20,00	80,00			5,00				Восьмой триместр			
		БПИ БД ИС	ЖК BK UC	IA2206	Высокая математика Higher mathematics	5,00	150,00	50,00	20,00	30,00			20,00	80,00		5,00					Четвертый триместр			
		БПИ БД ИС	ЖК BK UC	APVA1125 и	Алгоритмы и программирование на высоком уровне Algorithms and high-level language programming	5,00	150,00	50,00	20,00		30,00		20,00	80,00		5,00					Четвертый триместр			
3	Электроника Electronics	БПИ БД ИС	ЖК BK UC	CF112301	Электроника және өлшемді техника Основы электронной и измерительной техники Principles of electronic and measurement technology	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00			20,00	80,00		5,00				Шестой триместр			
		КПИ ЦД ПС	ТК KH SC	IA3302	Индивидуальная инженерия Программы инженерии Software engineering	5,00	150,00	50,00	20,00		30,00			20,00	80,00			5,00			Десятый триместр			
		БПИ БД ИС	ТК KH SC	EPV2207	Электронные устройства (волны) Electronagnetic fields and waves	5,00	150,00	50,00	40,00		20,00			20,00	80,00		5,00				Пятый триместр			
		БПИ БД ИС	ТК KH SC	TR3209	Телевидение и радиотелевидение Digital television and radio-broadcasting	5,00	150,00	50,00	20,00	20,00	10,00			20,00	80,00			5,00				Десятый триместр		
		БПИ БД ИС	ТК KH SC	CU2M3211	Цифровые устройства и микропроцессорная техника 2 Digital devices and microprocessor technology 2	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00			20,00	80,00			5,00				Восьмой триместр		
		БПИ БД ИС	ЖК BK UC	PIA2212	Теория электрических цепей 1 Theory of electric circuits 1	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00			20,00	80,00		5,00					Пятый триместр		
		БПИ БД ИС	ТК KH SC	ES3213	Электроника и схемотехника 2 Electronics and signal engineering 2	5,00	150,00	50,00	30,00	10,00	10,00			20,00	80,00			5,00				Седьмой триместр		
		БПИ БД ИС	ЖК BK UC	PIA2214	Теория электрических цепей 2 Theory of electric circuits 2	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00			20,00	80,00		5,00					Шестой триместр		
		БПИ БД ИС	ЖК BK UC	ES3216	Электроника и схемотехника 1 Electronics and signal engineering 1	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00			20,00	80,00		5,00					Шестой триместр		
		БПИ БД ИС	ЖК BK UC	CU2M3220	Цифровые устройства и микропроцессорная техника 1 Digital devices and microprocessor technology 1	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00			20,00	80,00			5,00				Седьмой триместр		
		4	Телекоммуникации Telecommunication	БПИ ЦД ПС	ЖК BK UC	TC3303	Цифровая связь Теория цифровой связи Digital communication theory	5,00	150,00	50,00	20,00	20,00	10,00			20,00	80,00		5,00				Восьмой триместр	
				КПИ ЦД ПС	ТК KH SC	SKS3304	Структурные и радиорелейные системы Связи Satellite and radio-relay communication systems	5,00	150,00	50,00	20,00	20,00	10,00			20,00	80,00			5,00				Десятый триместр
				КПИ ЦД ПС	ЖК BK UC	TI3305	Теория электрической связи Electric communication theory	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00			20,00	80,00			5,00				Седьмой триместр
				КПИ ЦД ПС	ТК KH SC	PPD306	Протоколы передачи данных Data transfer protocols	3,00	90,00	30,00	10,00		20,00		12,00	48,00					3,00			
КПИ ЦД ПС	ЖК BK UC			SPD307	Решения для гибридных коммутационных сетей Rack and hybrid switching networks	5,00	150,00	50,00	20,00	30,00				20,00	80,00			5,00				Десятый триместр		
КПИ ЦД ПС	ТК KH SC			NTA308	Надежность телеаппаратуры Reliability of teledevice structure	5,00	150,00	50,00	20,00	30,00				20,00	80,00				5,00			Двадцатый в триместр		
КПИ ЦД ПС	ЖК BK UC			TI3309	Технологии телеаппаратуры Technologies of teledevice structure	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00			20,00	80,00			5,00				Десятый триместр		
КПИ ЦД ПС	ТК KH SC			IV4310	Интернет Internet of Things	3,00	90,00	30,00	10,00		20,00		12,00	48,00					3,00				Двадцатый в триместр	
КПИ ЦД ПС	ЖК BK UC			TT4311	Теория телеаппаратуры Teledevice theory	5,00	150,00	50,00	20,00	30,00				20,00	80,00			5,00				Десятый триместр		
КПИ ЦД ПС	ТК KH SC			HP4312	Высокая инженерия High level engineering	5,00	150,00	50,00	20,00	30,00				20,00	80,00				5,00				Двадцатый в триместр	

	РД ИД ИС	МК КВ УС	РДТNS4111	Проектирование и эксплуатация использования сетевых систем Design and operation of telecomm. netw. networks	5,00	150,00	50,00	20,00	30,00		20,00	80,00												5,00	Девятый триместр							
	КН ИД ИС	ТК КВ СС	RR1 4 014	Радиотрансляция радиовещательных каналов Radio broadcasting and radio broadcasting devices	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00		20,00	80,00											5,00	Девятый триместр							
	ЛП ИД ИС	ТК КВ СС	АВЛДЖС15	Антенно-резерваторы и антенно- радиопередающие устройства Antenna-reservator devices and radiobroadcasting devices	5,00	150,00	50,00	30,00	20,00		20,00	80,00											5,00	Седьмой триместр								
	ЛП ИД ИС	ТК КВ СС	С0S1217	Сигналы радиосвязи Digital signal processing	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00		20,00	80,00										5,00	Десятый триместр								
	ЛП ИД ИС	ЖК КВ УС	072218	Основы телекоммуникаций Basics of telecommunication	5,00	150,00	50,00	30,00	20,00		20,00	80,00											5,00	Шестой триместр								
	ЛП ИД ИС	ТК КВ СС	КSS1219	Радиосвязь кабельных сетей Cable communication systems	5,00	150,00	50,00	20,00	20,00	10,00		20,00	80,00											5,00	Десятый триместр							
	ЛП ИД ИС	ТК КВ СС	ТNS1221	Технологии беспроводной связи Technology of wireless connection	5,00	150,00	50,00	20,00	10,00	20,00		20,00	80,00											5,00	Десятый триместр							
5	Культурный язык Professional languages	ЛП ИД ИС	ТК КВ СС	Английский язык для целей специальных целей English for special purposes	6,00	180,00	60,00		60,00		24,00	96,00											2,00	2,00	2,00	Десятый триместр Пятый триместр Шестой триместр						
		ЛП ИД ИС	ЖК КВ УС	РККУ12210	Казанский язык (русский) или Профессиональный казанский (русский) язык Professional Kazan (Russian) language	5,00	150,00	50,00		50,00		20,00	80,00											5,00	Пятый триместр							
		ЛП ИД ИС	ЖК КВ УС	Р0У12221	Казанский язык (английский) или Профессионально-ориентированный иностранный язык Professionally oriented foreign language	6,00	180,00	60,00		60,00		24,00	96,00											6,00	Пятый триместр							
Модуль больше всего баллов/Total in module:					175,00	5 250,00	1 750,00	660,00	680,00	410,00		700,00	2 800,00	9,00									3,00	12,00	23,00	22,00	20,00	20,00	20,00	28,00	18,00	38

4. Количество модулей/Additional modules

1	Курсовый аттестационный экзамен Final assessment	КА ИД УС		С401	Математика без вычисления единиц I) по специальности State exam of specialization	6,00	180,00																		6,00	Десятилетний триместр			
		КА ИД УС		NZDRP402	Дипломная работа (защита) или защита дипломной работы (проект) Writing and defense of thesis (project)	6,00	180,00																			6,00	Десятилетний триместр		
2	Курсовая работа Professional diploma	Т И У		ПР101	СНУ-тестирование Учебная практика Practical training	1,00	30,00								1,00												Третий триместр		
		Т И У		ПР402	Одноричная практика Производственная практика Production practice	13,00	390,00																			3,00	Шестой триместр Десятый триместр Одиннадцатый триместр		
		Т И У		ПР403	Преддипломная практика Преддипломная практика Pre-diploma practice	5,00	150,00																				5,00	Одиннадцатый триместр	
Модуль больше всего баллов/Total in module:					31,00	930,00									1,00										3,00	5,00	10,00	12,00	7

Кредиты больше всего/Total credits:

271,00 8 130,00 2 560,00 820,00 1 300,00 440,00 920,00 3 712,00 21,00 18,00 21,00 23,00 25,00 26,00 20,00 20,00 25,00 18,00 10,00 32,00 66

Оригиналы документов/Original documents

ЖЗВП кредиты/сумма/количество кредитов ООД/Total credits in GES:

61,00 1 830,00 770,00 160,00 580,00 30,00 212,00 848,00 12,00 18,00 17,00 11,00 2,00 1,00

ЖЗВМ кредиты/сумма/количество кредитов ООД/Total credits in GES MC:

51,00 1 530,00 670,00 100,00 540,00 30,00 172,00 688,00 12,00 13,00 17,00 6,00 2,00 1,00

ЖЗВС кредиты/сумма/количество кредитов ООД/Total credits in GES SC:

10,00 300,00 100,00 60,00 40,00 4,00 160,00 5,00 5,00

ЖЗВУ кредиты/сумма/количество кредитов ООД/Total credits in GES UC:

113,00 3 390,00 1 130,00 400,00 490,00 240,00 452,00 1 808,00 9,00 3,00 12,00 23,00 17,00 15,00 15,00 15,00 2,00 2,00

ЛП кредиты/сумма/количество кредитов БД/Total credits in BS:

55,00 1 650,00 550,00 200,00 220,00 130,00 220,00 880,00 2,00 7,00 2,00 10,00 15,00 15,00 2,00 2,00

ЛП кредиты/сумма/количество кредитов БД/Total credits in BS MC:

58,00 1 740,00 580,00 200,00 270,00 110,00 232,00 928,00 9,00 3,00 10,00 16,00 15,00 5,00 5,00

ЛП кредиты/сумма/количество кредитов БД/Total credits in BS SC:

46,00 1 980,00 660,00 260,00 230,00 170,00 264,00 1 056,00 5,00 5,00 5,00 5,00 20,00 10,00

ЛП кредиты/сумма/количество кредитов БД/Total credits in BS UC:

31,00 930,00 310,00 120,00 90,00 100,00 124,00 496,00 5,00 5,00 5,00 5,00 13,00 13,00 7

ЛП кредиты/сумма/количество кредитов БД/Total credits in BS UC MC:

35,00 1 050,00 350,00 140,00 140,00 70,00 140,00 560,00 5,00 5,00 5,00 15,00 5,00 7

ЛП кредиты/сумма/количество кредитов БД/Total credits in BS UC MC:

35,00 1 050,00 350,00 140,00 140,00 70,00 140,00 560,00 5,00 5,00 5,00 15,00 5,00 7

3-қосымша. ЖББП циклы пәндері сипаттамасы

1. Пән туралы мәлімет:	
Пәннің атауы	Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы
2. Кредит саны	5
3. Пререквизиттері:	Мектеп бойынша базалық білім
4. Постреквизиттері:	мәдениеттану, философия, саясаттану, әлеуметтану
5. Компетенция:	<p>Тәуелсіз қазақстандық мемлекеттіліктің қалыптасуының негізгі кезеңіне қатысты білімін көрсету; өткен тарихи оқиғалар мен құбылыстарды сыни талдау тұрғысынан адамзат қоғамының дүниежүзілік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен қарастыру; Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы оқиғаларының салдары мен себепті талдау және тарихи сипаттау тәсілін игеру; ақпаратты айғақтау мен өткен тарихты талдау негізінде қазіргі кездегі мәселені шешу мүмкіндігін ұсыну; қазіргі кездегі қазақстандық даму моделінің маңызы мен қамтамасыз етілуін талдау; рухани мұраға ұқыпты қарау мен мәдениаралық диалогтың әлеуетін анықтау; тарихи білімнің қазақстандық бірегейлік пен патриотизмді қалыптастыруда негіз болатын рөлін дәлелдеу; қазіргі қоғамның өзара түсіністік, толеранттылық және демократиялық құндылықтар басымдылықтарында жеке азаматтық позицияны қалыптастыру.</p>
6. Курстың авторы	Қазақстан тарихы кафедрасы

<p>7. Негізгі әдебиеттер</p>	<p>1. Қазіргі Қазақстан тарихы [Текст] : оқулық / Б. Ғ. Аяған, Х. М. Әбжанов, Д. А. Махат. - Алматы : Раритет, 2010 ж.</p> <p>2. Әминов Т.М. Қазіргі Қазақстан тарихы. Оқу құралы. Алматы, 2017 ж..</p> <p>3. Назарбаев Н.Ә. Тәуелсіздік дәуірі.- Алматы: ҚАЗАқпарат, 2017.</p> <p>4. Нұртазина Р.А. Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі: оқу құралы.- Алматы: Бастау, 2014.</p> <p>5. Ертлесова Ж. Реформы 90-х: интервью с ключевыми участниками событий. - Алматы, Атамұра. - 2016.</p>
<p>8. Пәннің мазмұны</p>	<p>Пәнге кіріспе. Қазақстан Тәуелсіздік жолында, ұлттық мемлекет қалыптастыру идеясының кезеңдері. Азаматтық-саяси қарама-қайшылық. Мемлекеттік құрылыстың кеңестік моделін жүзеге асыру. XX ғасырдың екінші жартысындағы Қазақстандағы кеңестік реформалардың қарама-қайшылығы мен салдары. Қазақстандағы «қайта құру» саясаты. Қазақстан экономикалық дамудың моделі. Әлеуметтік модернизация – қоғам жетістігінің негізі. Этнодемографиялық үдерістер және ұлтаралық келісімнің нығаюы. Қоғамдық-саяси перспективаның дамуы және рухани модернизация. Ұлы дала халқының жаңа тарихи санасының қалыптасу саясаты. Қазақстан – қазіргі әлем таныған мемлекет. Н.Ә.Назарбаев – тарихтағы тұлға. Болашақ біртұтас ұлттың қалыптасуы.</p>

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Философия
2. Кредит саны	5
3. Пререквизиттері:	Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология, Қазақстанның қазіргі заман тарихы
4. Постреквизиттері:	Ғылым тарихы мен философиясы, қазіргі заманғы қоғам философиясы
5. Құзыреттіліктері:	философияның тарихи дамуы негізінде онтология мен метафизиканың негізгі мазмұнын сипаттау; нақты дүниені философиялық зерделеудің ерекшелігін түсіндіру; дүниеге көзқарасты табиғи және әлеуметтік әлемді философиялық зерделеу мен зерттеудің нәтижесі ретінде негіздеу; дүниені танып-білудің ғылыми және философиялық әдістерін жіктеу; мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның ерекшеліктері мен мазмұнына түсініктеме жасау; кәсіби саладағы мәселелердің философиялық мазмұнын анықтау үшін өзекті болып саналатын зерттеу жүргізіп, оның нәтижелерін талқылауға ұсыну.
6. Курс авторы	Философия кафедрасы
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назарбаев Н.А. «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру». http://www.akorda.kz. 2. Назарбаев Н.А. «Мәңгілік Ел. Годы, равные векам. Эпоха, равная столетиям» – Астана: Деловой мир Астана, 2014. – 368 с. 3. Нұрышева Г.Ж. «Философия» – Алматы: Инжумаржан, 2013. 4. Ғарифолла Есім «Фәлсафа тарихы» – Алматы, 2000. 5. Ғарифолла Есім «Адам-зат» – Астана, 2008. 6. Джонстон Д. «Философияның қысқаша тарихы. Сократтан Дерридаға дейін». Ғылыми ред. Нұрышева Г.Ж. – Астана, 2018.– 216 б. 7. Хесс Р. «Философияның таңдаулы 25 кітабы». Ғылыми ред. Раев Д.С. – Астана, 2018.–360 с. 8. Кенни Э. «Батыс философиясының жаңатарихы. 1-том: Антика философиясы» / ғылыми редактор Молдабеков Ж. Ж. – Астана, 2018. – 408 с. 9. Кенни Э. «Батыс философиясының жаңа тарихы.

8. Пән мазмұны. Философия. Студенттердің бойында сананың ашықтығы, өзіндік ұлттық код, ұлттық сана-сезім, рухани жаңғыру, бәсекеге қабілеттілік, реализм және прагматизм, сыни ойлау, білімге ұмтылыс қасиеттерін қалыптастыру, олардың әділдік, намыс, еркіндік және тағы басқа дүниетанымдық ұғымдарды игеру, сонымен қатар, толеранттық құндылықтарын, мәдениетаралық сұқбат пен бейбіт өмір сүру мәдениетін нығайту және дамыту.

1. Пән туралы негізгі мәлімет:	
Пән атауы	Шетел тілі
2. Кредит саны	10
3.Пререквизиттері:	Мектеп шет тілі курсы
4.Постреквизиттері:	Кәсіби бағытталған шет тілі
5.Құзыреттіліктері:	Бағдарламаны меңгеру нәтижелері бойынша студент оқу деңгейіне байланысты курсты аяқтаған кезде студент B1- (IELTS 4.0-5.0) немесе B2- (IELTS5.5-6.0) деңгейіне жетеді.
6. Курс авторы	Шетел тілдері кафедрасы
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Julie Lachance ((July 21, 2015). <i>Practice Makes Perfect Premium: Basic English</i>. McGraw-Hill Education; 2 edition 2. Chris Lele. (March 20, 2018) <i>The Vocabulary Builder Workbook: Simple Lessons and Activities to Teach Yourself</i>. Zephyros Press; Workbook edition 3. Deborah Capras (01 Jan 2015). <i>Small Talk : B1+</i>. HarperCollins Publishers 4. Mark Hancock (27 Apr 2017). <i>English Pronunciation in Use Intermediate Book with Answers and Downloadable Audio</i>. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS 5. Katie Foufouti (28 Dec 2017). <i>Oxford Skills World: Level 4: Reading with Writing Student Book / Workbook</i>. Oxford University Press 6. Herbert Puchta, Jeff Stranks, Peter Lewis-Jones (31 Oct 2015). <i>Think</i> (SB+audio, WB+audio, TB, Tests – levels 1, 2, 3, 4). CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS 7. British National Corpus: http://www.natcorp.ox.ac.uk 8. The Corpus of Contemporary American English (COCA): http://www.americancorpus.
8. Пән мазмұны.	<p>Курстың бағдарламасы оқыту көлеміне арналған - 300 сағат, оның ішінде: 90 сағат - аудиториялық жұмыс үшін және 180 сағат - өзіндік жұмыс үшін. Курс кешенді емтиханмен аяқталады. Курс екі семестрге арналған. Белсенді сөздік - 1200-1500 сөз, пассивті сөздік 1500-1800 сөз. 10% таныс емес сөздер болған жағдайда арнайы сөздіксіз шынайы мәтіндерді толығымен түсіну арқылы оқу дағдыларын қалыптастыру. Жазбаны, жеке хатты, құттықтау хатын, өтініш формасын, нысанын, кедендік декларациясын, хабарламаның жоспарын жазу мүмкіндігін қалыптастыру (сөздіксіз 20-дан астам сөйлем). Сюжетті және сөйлеушінің көзқарасын түсіну арқылы 2 минутқа дейін төл хабарламаларды тыңдай білу қабілетін қалыптастыру. Монологта ауызша қарым-қатынас жасау қабілеттілігін қалыптастыру және өздігінен сөйлесуге қатысу қабілеттілігі (10-15 сөйлем).</p>

1. Пән туралы негізгі ақпарат	
Пән атауы	Қазақ тілі
2. Кредит саны	5
3. Пререквизиттері:	A1, A2 - негізгі деңгейлеріне сәйкес келетін теориялық және практикалық білім қажет
4. Постреквизиттері:	Кәсіби қазақ тілі
5. Құзіреттіліктері:	Қазақ тілінің тілдік жүйесі мен оның амалдарын мәдени- танымдық қатысымдық әрекеттер арқылы меңгеру, тұрмыстық, әлеуметтік тақырыптардағы мәтіндер негізінде тіл үйренушілердің сөйлеу біліктілігін жетілдіру, лексикалық қорын, грамматикалық білік дағдыларын қалыптастыру
6. Курс авторы	Қазақ және орыс тілдері кафедрасы
7. Негізгі әдебиеттер	<p>1.Абдуова Б.С., Асанова Ұ.О. Қазақ тілі: Орыс тілді топтарға арналған оқу құралы.- Астана, 2017. -282б.</p> <p>2.Айтбаева Б.М. Қазақ тілі (B1 деңгейі) оқулығы. – Қарағанды, 2014. – 205б.</p> <p>3.Бозбаева-Хунг А.Т., Балабеков А.К., Досмамбетова Г.Қ., Салыхова Б.О., Хазимова Ә.Ж. Қазақ тілі: орта деңгейге арналған оқулық. Ұлттық тестілеу орталығы. – Астана: 2017.</p> <p>4.Досмамбетова Г.Қ., Балабеков А.К., Бозбаева-Хунг. – Астана, 2014.</p> <p>5. А.Т. Сейсенова Қазақ тілі: қарапайым деңгейге арналған оқулық.Ұлттық тестілеу орталығы. – Астана, 2016.</p> <p>6. Күзекова З.С., Байтелиева Ж.Д. Қазақ тілі: орта деңгейге арналған оқулық. – Астана,2016.</p> <p>7.Күзекова З.С., Байтелиева Ж.Д. Қазақ тілі: ортадан жоғары деңгейге арналған оқулық. – Астана,2016.</p> <p>8. Резуанова Г. К. Қазақ тілі.- Астана. 2016. 2017 жж.</p>
8. Пән мазмұны	Бұл пән жоғары оқу орнының 1-курс студенттеріне арналған. Оқу-әдістемелік кешен мәтін және сол мәтінге байланысты бірнеше практикалық тапсырмалар легінен тұрады. Қазақ тілінің тілдік ерекшеліктері мен ұлттық-танымдық сапалары ескерілген. Қазақ тілі курсы типтік оқу бағдарламасы негізінде әзірленгендіктен, сол бағдарлама шеңберіндегі тақырыптар меңгертіледі. Пәнді оқи отырып, студент қазақ тілінде сауатты, мәдени тұрғыда сөйлеуге, өз ойын еркін, қажетіне қарай

толық не нақты түрде қысқа және анық жеткізуге дағдыланады.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Орыс тілі
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Орыс тілінің мектептегі курсы
4. Постреквизиттері:	
5. Құзыреттіліктері:	<p>Білу: сөйлеу қарым-қатынас теориясының негіздері; дұрыс және нақты айту; орыс тілінің ережелерін білу; өз ойларын ауызша және жазбаша түрде еркін және дұрыс баяндау; өз көзқарасын дәлелдеу; орыс тілін оқыту процесінде білім алушылар өз пікірін еркін тұжырымдай алады, өз дәлелдерін, өз ұстанымын білдіру, өз ойларын кәсіптік мағыналы тақырыптарда еркін мазмұндау.</p> <p>Істеу: қазіргі әдеби тіл нормаларын, дәлелдеме тәсілдерін меңгеру; ақпаратты баяндау тәжірибесін меңгеру; сөйлеу және коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру; таңдап алынған мамандықтың кәсіби саласында, қазіргі орыс тілінің тілдік және сөйлеу нормаларын меңгеруде құзыретті болуы тиіс; аргументация, логика теориясының негіздерін, орыс тілінің негізгі ережелерін, орыс әдеби тілінің және сөйлеу этикетінің нормаларын білу; қарым - қатынас саласында-студенттер орыс тілін практикалық меңгеру дағдылары мен іскерліктерін жетілдіруі тиіс.</p> <p>Меңгеру: студенттердің мамандық тілі негізінде тереңдетілген тілдік және коммуникативтік құзыреттілігін меңгеру, дамыту; мамандықтың тіліне негізделген студенттердің терең тілдік және коммуникативтік дағдыларын меңгеру.</p>
6. Курс авторы	Қазақ және орыс тілдері кафедрасы
7. Негізгі әдебиет	<ol style="list-style-type: none">1. «Русский язык. Учебное пособие для студентов казахских отделений университетов (бакалавриат)» – Под редакцией Ахмедьярова К.К., Жаркынбековой Ш.К., Мухамадиева Х.С. – Алматы, Қазақ университеті, 2012.2. Мухамадиев Х.С. «Пособие по научному стилю речи. Русский язык». – Алматы: Қазақ университеті, 2011. – 181 с.3. «Основы научной речи»: Учебное пособие для студентов нефилологических высших учебных заведений / Н.А.Буре, М.В. Быстрых,

	<p>С.А. Вишнякова и другие; Под редакцией В.В.Химика, Л.Б.Волковой. – Санкт-Петербург.: Филологический факультет Санкт-Петербургский государственный университет; М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272 с</p> <p>4. Павлова Т.В., Адскова «Творительный падеж. Русский язык: научный стиль. Работа с текстом»: Учебное пособие для студентов специальностей 5В070800 «Нефтегазовое дело», 5В072100 «Химическая технология органических веществ», 5В070600 «Геология и разведка</p> <p>5. Альбекова А.Ш. Русский язык.- Астана, 2005 г. А.Ш.Альбекова. Русский язык.- Астана, 2005.– 151 с.</p> <p>6. Гончарова Н.Н., Алдабергенова А.С. Русский язык для студентов архитектурных специальностей и специальностей факультета КСиПО. -Астана, 2008.– 141с.</p>
--	---

8. Пән мазмұны. Тіл және оның негізгі функциялары. Тіл құрал ретінде коммуникация және оның қоғамдағы рөлі. Орыс тілі ретінде әлем тілдерінің бірі және оның қазіргі әлемдегі рөлі. Орыс тілінің жұмыс істеуінің құқықтық негіздері Қазақстан (Қазақстан Республикасының Конституциясы, Қазақстан Республикасының Тілдер туралы Заңы, Қазақстан Республикасында тілдерді дамыту және жұмыс істеудің мемлекеттік бағдарламалары). Мәтін мәтіннің негізгі бірлігі ретінде. Көріністер және сөйлеу белсенділігінің формалары. Функционалды-семантикалық түрлері сөйлеген сөздері. Жазбаша және ауызша тіл. Мәтін түрлері және олардың түрлері функционалдық және стилистикалық әртүрлілік. Функционалды-семантикалық сөйлеу түрлері: сипаттамасы, әңгімесі, ойлау. Ғылыми негіздеудің мәтіндік моделі. Функционалдық тіл стилі. Көркемдік стиль. Жазушының жеке және көркемдік стилі. Коллоквиалды стиль. Сөйлесу стилінің тілдік ерекшеліктері. Ресми іскерлік стиль. Ішкі пайдалануға арналған қызметтік құжаттар. Ішкі пайдалануға арналған қызметтік құжаттар. Ғылыми стиль. Ғылыми стильдің сипаттамалық ерекшеліктері. Негізгі мәтін ретінде ауызша қарым-қатынас бірлігі. Мәтін үлгісі сипаттама. Ғылыми әңгіме ақпарат көзі ретінде. Ғылыми әңгімелесудің мәтіндік моделі. Ғылыми ақпарат түрлері. Тақырыптың мәні және оның функциялары. Ғылыми мәтіннің құрылымдық және семантикалық талдауы. Құрылымдық элементтер семантикалық мәтінді талдау. Монолог және диалогтық сөз. Оқу формалары және ғылыми талқылау. Ғылыми мәтіннің коммуникативтік тапсырмасы. Логикалық-семантикалық сөйлемдегі қарым-қатынас. Бұл және жаңа ғылыми ақпарат мәтін. Мәтіндегі жаңа ақпаратты білдіру формалары. Мәтінде ақпарат әзірлеу жолдары. Бір бағытты және көп бағытты ғылыми мәтіндер. Ғылыми

мәтіннің микротехникасы. Мәтінде негізгі және қосымша ақпарат. Ғылымимәтіндіқысунегіздері. Негізгі және қосымша мәтіндік ақпарат. Қосымша ақпарат түрлері. Ғылыми мәтіннің құрылымдық және ақпараттық құрамдас бөлігі ретінде жоспарлау. Ғылыми мәтіннің түсіндірмесі. Аннотация түрлері. Мамандықтың тілін және сөйлеудің кәсіби мәдениетін қорытындылайтын ғылыми мәтін. Оқу және ғылыми қарым-қатынас. Іскерлік қарым-қатынас түрлері мен себептерінің сөйлеу аспектілері тіл қателіктері мен байланыс сәтсіздіктері. Сөйлеу қателіктерінің типологиясы. Іскерлік сөйлесудің және кәсіби қарым-қатынастың этикасы мен этикеті.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Орта мектептің информатика курсы
4. Постреквизиттері:	Цифрлық сигналдарды өңдеу
5. Күзiреттiлiктерi:	<p>Know:</p> <ul style="list-style-type: none"> - major trends in information and communication technology; - economic and political factors contributing to the development of information and communication technologies; - features of various operating systems. - use information resources to search and store information <p>Be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - work with spreadsheets, perform data consolidation, build graphs; - work with databases; - apply methods and means of protecting information; - design and create websites; - to process vector and raster images; - create multimedia presentations; - use different social platforms for communication. <p>Own:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skills of using modern information technologies in everyday life and in educational activities.
6. Курс авторы	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар кафедрасы
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shynybekov D. Information and communication technologies. Part 1. - Almaty: MUIT., 2017. - 587 p. (In the KATU library) 2.. Shynybekov D. Information and communication technologies. Part 2. - Almaty: MUIT., 2017. - 587 p. (In the KATU library) 3. Nurpeisova, T. B. Information and Communication Technologies: textbook / T. B. Nurpeisova, I. N. Kaidash: Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. - Almaty: Bastau, 2017. - 480 p. (In the KATU library) 4. Williams Brian K., Sawyer Stacey C. Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers & Communications. Complete Version. -

New York: Mc Graw Hill, 2013. - 576 p.

5. Microsoft Excel 2010, EXAM 77-885: textbook Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2012. – 247 p.

6. Microsoft Access 2010, textbook. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2012. – 225 p.

7. Rose, K. Learn by yourself Adobe Photoshop Eng.: popular science literature / K. Rose, K. Binder; Trans. with English. - M.: ID Williams, 2008. - 512 p. (In the KATU library)

8. Peter L Dordal An Introduction to Computer Networks. Department of Computer Science. Loyola University. Chicago. 2015. - 621 p.

9. Olifer V., Olifer N. Computer networks. Principles, technologies, protocols: a textbook. St. Petersburg: Piter, 2016.- 992 pp. (In the KATU library)

10. Gary David Bouton CorelDRAW X7: The Official Guide. 11. th Edition. Corel Corporation. London, 2013. - 657 p.

8. Пән мазмұны. Data analysis. Data management. Database systems. Networks and telecommunications. Cyber security. Internet technologies. Cloud and mobile technologies. Multimedia technology. Smart Technologies: IoT, Big Data, Block chain. Artificial Intelligence. Green technologies in ICT. Teleconference. E-technology. E-business. E-learning. E-government. Professional information technology. Industrial ICT.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Саясаттану және әлеуметтану
2. Кредит саны	4
3. Пререквизиттері:	Мектептік базалық пәндер
4. Постреквизиттері:	Философия, ғылым тарихы мен философиясы
5. Құзыреттіліктері:	<p>Оқу пәнінің модулін құрайтын барлық ғылымдар саласының (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) пәндік білімін түсіндіре және жеткізе алуы (ұғым, ой, теория);</p> <p>әлеуметтік-саяси модуль пәнінің базалық ілім жүйелерінде біріктіру үдерістерінің өнімі ретінде қоғамның әлеуметтік-этикалық құндылықтарын түсіндіру;</p> <p>нақты оқу пәні мен модуль пәнінің мәнмәтінің өзара әрекеттесу нәтижесінде ғылыми әдістер мен зерттеу тәсілдерін пайдалана білу;</p> <p>қазақстандық қоғамдағы этикалық және құқықтық нормалар, қоғамдық, іскерлік, мәдени құндылықтар жүйесіне тең келетін түрлі қарым-қатынастағы әртүрлі жағдайларды сараптау;</p> <p>әлеуметтік маңызы бар мәселелер бойынша өз пікірін дұрыс білдіре және дәлелді түрде қорғай білу.</p>
6. Курс авторы	Философия кафедрасы
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биекенов К.У., Биекенова С.К., Кенжакимова Г.А. «Социология: Уч.пособие». – Алматы: Эверо,2016. – 584с. 2. Әбдірайымова Г.С. «Жастар социологиясы»: оқу құралы. 2-басылым. – Алматы: «Қазақ университеті», 2012. – 224с. 3. «Социология. Основы общей теории: учебник» / Под ред. Г.В. Осипов, Л.Н. Москвичев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Норма, 2015. - 912 с. 4. Macionis J. Society: The Basics. Pearson, 2016. (Масионис Джей. Соушети: Зе Байзикс. Пэрсон, 2016.). 5. Дж. Ритцер, Дж. Степниcki. «Әлеуметтану теориясы». – Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018. – 856 с. 6. Назарбаев Н.А. «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания».-Астана, 2017. 7. Абсаттаров Р.Б. «Саясаттану негіздері». – 2 том.-

	<p>Алматы: Қарасай, 2011.</p> <p>8 .Heywood A. Politics. - N.-Y.: Palgrave Macmillan, 2013. (Хэйуд Эй. Политикс. – Эн. – Уай.: Палграйв Макмилан, 2013).</p> <p>9. Мұсатаев С.Ш. «Саяси билік»: Оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті. – 2014</p>
<p>8. Пән мазмұны. Әлеуметтік-саяси білімдер модулі. Осы модуль әрқайсысының өз пәні, терминологиясы мен зерттеу әдістері бар төрт ғылыми пәнді – әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психологияны оқытуды көздейді. Аталған ғылыми пәндер арасындағы өзара әрекет ақпараттық толықтыру; біріктіру; осы пәндердің зерттеу ыңғайларының әдістемелік тұтастығы; нәтижеге бағытталған оқыту әдістемесінің жалпылығы; қалыптасқан қабілеттер ретінде нәтижелер типологиясын біртұтас жүйелік көрсету ұстанымдары негізінде жүзеге асырылады.</p>	

1. Пән туралы негізгі мәлімет:	
Пән атауы	Мәдениеттану және психология
2. Кредит саны	4
3.Пререквизиттері:	Мектептік базалық пәндер
4.Постреквизиттері:	Философия, ғылым тарихы мен философиясы
5.Құзыреттіліктері:	Мәдени бірегейлікті қалыптастыру, мәдени үрдістердің табиғатын түсіну, мәдениет объектілерінің ерекшеліктері, мәдениетаралық қарым-қатынаста мәдени құндылықтардың рөлі негізінде мәдени жағдайларды талдау және бағалау қабілеті арқылы қоғамдық сананы жаңғыртуға негіз ретінде әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымның дамуы. Ұлт көшбасшысы Н.А. Назарбаевтың «Рухани жаңғыру» бағдарламасы тұрғысынан уақыттың сын-қатеріне сәйкес сананы жаңғыртуға қажетті жалпы психологиялық мәдениетті арттыру, жеке тұлғалық қатынастағы тұлғаның мінез-құлқының әлеуметтік-психологиялық заңдылықтарының ерекшеліктерін меңгеру.
6. Курс авторы	Философия кафедрасы
7. Негізгі әдебиеттер	<p>1. Аронсон Э. «Көпке ұмтылған жалғыз» The Social Animal: әлеуметтік психологияға кіріспе: / Э. Аронсон ; ауд. Д. Д. Дүйсенбеков. - 11-бас. - Астана: "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2018. – 407 б.</p> <p>2. Джакупов С.М. «Введение в общую психологию». – А.: Қазақ университеті, 2014</p> <p>3. Шульц Д. «Қазіргі психология тарихы» / Д. Шульц, С. Э. Шульц; ауд. Б. Қ. Ақын. - 11-бас. - Астана: "Ұлттық аударма бюросы" ҚҚ, 2018. – 447 б.</p> <p>4. Ғабитов Т.Х. Қазақ мәдениетінің тарихы:оқу құралы.-Алматы:Қазақ университеті, 2016.</p> <p>5. Молтобарова К.И. Мәдениеттану.-Алматы, 2018.</p>
8. Пән мазмұны	Мәдениет морфологиясы. Мәдениет тілі. Қазақстан көшпелілер мәдениеті. Түркілердің мәдени мұрасы. Қазақ мәдениетінің қалыптасуы. Психологиядағы ұлттық сананы қалыптастыру контекстіндегі тұлға. Тұлғааралық қарым-қатынас қазақстандық үйлесімді тұлғаның даму факторы ретінде.Тиімді тұлғааралық қарым-қатынас технологиялары қоғамдық сананы жаңғыртудың негізі ретінде.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Дене шынықтыру
2. Кредиттер саны	8
3. Пререквизиттері:	Биология. анатомия, адам физиологиясы. Гигиена. дәрігерлік бақылау. валеология, педагогика. психология.
4. Постреквизиттері:	«Дене тәрбиесі» пәнін оқытуда қолданбалы білімдерді меңгеру, қолданбалы шеберліктер мен дағдылардың қалыптасуы, дене жаттығуларымен айналысудың акценттілігі. Болашақ мамандыққа қажетті жеке адамның психологиялық қасиеттері мен сапаларын тәрбиелеуде дене жаттығуларымен және спортпен үздіксіз айналысу мүмкіндіктерін және тәжірибелерін қолдану. Еңбекті ғылыми ұйымдастыру жүйесінде дене тәрбиесінің мақсаттары мен міндеттері. Болашақ мамандықтың ерекшеліктерін ескеру, өндірістік дене тәрбиесінің түрлері мен тәсілдері.
5. Құзыреттіліктері:	Болашақ мамандардың дене дайындығының жеткілікті деңгейін, жұмыс қабілеттілігінің жоғарғы деңгейін қамтамасыз ету; кәсіби маңызды дене және психомоторлық қабілеттілігін дамыту; ағзаның бейімделу резервтерін көтеру және денсаулықты нығайту үшін дене мәдениеті; әдістері мен құралдарын меңгеру; салауатты өмір салты білімдері мен әдеттерін, денсаулықты сақтау мен нығайтудың амалдарын игеру және оларды денсаулықты сақтау үшін қолдану.
6. Курс авторы	Шкурков А.С., Сатбаев Е.К.
7. Негізгі әдебиеттер	1.В.И. Ильинич. Физическая культура студента. Москва, 2001 г. 2. Г.Д. Иванов, А.К.Кульназаров. Физическое воспитание студентов. Алматы, 2002 г. 3. Теория и методика физического воспитания. Под общ. ред. А.П.Матвеева и Д.Новикова. М., 2005.

8. Пәннің мазмұны. Дене шынықтыру және спорт сабағында қызығушылық пен қажеттілікті және позитивті қарым-қатынасты қалыптастыру. Қимыл-қозғалыс мүмкіншілігін арттыру, кәсіби-қолданбалы және әдістемелік дайындықты жақсарту негіздерінде студенттің денсаулығын дамыту. Студенттер дене шынықтыру сабағын белсенді қолдануына спорт түрлері бойынша жарыстар мен спорттық-сауықтыру іс-шараларына дайындау және қатысу. Дене шынықтыру және спорт құралдарын жалпы дене дайындық типі бойынша комплексті қолдану. Дене және функционалды жағдайдың деңгейін жоғарылату. Дене шынықтыру құралдырын сауықтыру мақсатында профилактикалық қолдану. Студенттер психологиялық, педагогикалық, дәрігерлік және биологиялық бақылау негіздерінде қосымша білім алады.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Экология және тіршілік қауіпсіздігі
2.Кредит саны	5
3. Пререквизиттері:	Биология, Химия мектеп бағдарламасының көлемінде
4. Постреквизиттері:	Мамандықдық оқу жоспарына сай
5. Құзыреттіліктері:	<p>Организмнен биосфераға дейін және қоршаған ортаға өзара әрекеттесудің барлық деңгейлерінде биологиялық жүйелердің қалыптасу және жұмыс істеу заңдылықтарын зерттеу.</p> <p>Қоршаған ортаның факторларын тірі ағзалар мен тіршілік ету ортасының тіршілігіне әсерін талдау; Экологиялық процесстерді талдау әдістерін меңгеру, қоршаған ортаны қорғау және қоғам үшін нақты мақсаттар мен басымдықтарды айқындау</p> <p>Биосфераның құрамдас бөліктерінде орын алатын процестерді талдау және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі шараларды әзірлеу үшін қоршаған ортаға ластаушы заттардың негізгі ластағыштарын анықтау және сандық бағалау әдістерін қолдану.</p> <p>Өмірдің қауіпсіздігінің өзекті мәселелері бойынша көзқарасыңызды дұрыс тұжырымдап, негіздеуге үйрену.</p> <p>Төтенше жағдайлардан қорғаудың ережелері мен әдістерін жетілдіру;</p> <p>Бейбітшілік пен соғыс төтенше жағдайларында өмір мен денсаулықты жеке және ұжымдық қорғаудың негізгі жолдарын меңгеру.</p> <p>Төтенше экологиялық жағдайдың ықтимал зардаптары мен себептерін анықтау</p> <p>Қоршаған ортаны қорғау және өмір қауіпсіздігі үшін тірі ағзалар мен қоршаған ортаны өзара іс-қимыл жасау үлгісі туралы алынған білімді пайдалану.</p>
6. Курс авторы	Исмаилова А.А., Нурбаева Н.А.
7. Негізгі әдебиеттер	<p>1.Перзадаева А. А. Экология: курс лекций - Астана: КАТУ им. С. Сейфуллина, 2009. - 74 с.</p> <p>2.Аскарлова У. Б., Аскарлов Н. Б. Экология и устойчивое развитие: учебник для вузов. - Алматы: Print-Service, 2011. - 190 с.</p> <p>3.Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология: учебник для студентов бакалаврской ступени высш. проф. образования /18-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : "Феникс", 2012. - 601 с.</p> <p>4.Алишева К. А. Экология: учебник - Алматы: NURPRESS, 2012. - 342 с.</p>

	<p>5.Нурмухамбетова Р. Т. Экология и устойчивое развитие: учеб. пособие - Астана: КазАТУ им.С.Сейфуллина, 2013. - 206 с.</p> <p>6.Сатова К.М. Абсеитов Е.Т. Экология и устойчивое развитие: учебно-методический комплекс.– Астана: КазАТУ им.С.Сейфуллина, 2013. - 159 с.</p> <p>7.Гордиенко В.А. и др. Экология и устойчивое развитие: учеб. пособие. Ч. I/ Федеральное гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования МГУ им. М.В.Ломоносова. - КазАТУ им. С. Сейфуллина. - Астана, 2014. - 267 с.</p> <p>8.Абдимуратов Ж.С., Хакимжанов Т. Е., Дюсебаев М. К. Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности: конспект лекций для студентов всех форм обучения спец. 050717 - Теплоэнергетика. - Алматы : АИЭС, 2007. - 41 с.</p> <p>9.Заичко Г. А., Приходько А. Е. Основы безопасности жизнедеятельности:" Практикум для практической и самостоятельной работы студентов всех специальностей и форм обучения: - Астана : КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2009. - 163 с</p> <p>10.Приходько А.Е., Заичко Г.А. Основы безопасности жизнедеятельности: Учебно-методический комплекс дисциплины для студентов специальности 050806 "Агроинженерия". - Астана : КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2010. - 140 с.</p>
<p>8. Пән мазмұны.</p>	<p>Экологияның жалпы тұжырымдамасы және өмір қауіпсіздігі негіздері қоғам мен табиғатты қорғаудың теориялық негізі ретінде. Организмдердің қоршаған ортаға және тіршілік ету ортасына қатынасы. Вернадскийдің биосфералық концепциясы. Қазіргі заманауи ноосфераның анықтамасы. Қазіргі уақыттың экологиялық мәселелері. Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері. Техносфераның тұжырымдамасы. Адамның қоршаған ортамен өзара әрекеттесу қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері. Табиғи және техногендік шығудың ықтимал, нақты және орын алған қауіп-қатері.</p>

1. Пән бойынша негізгі ақпараттар:	
Пәннің атауы	Экономика және құқық негіздері
2. Кредит саны	5
3. Пререквизиттері:	Философия, Қазақстан тарихы, математика
4. Постреквизиттері:	Кәсіпкерлік құқық
5. Құзіреттіліктері:	<ul style="list-style-type: none"> - экономика және құқық даму заңдылықтарын білу; - ұзақ уақыт ішінде құрылған экономикалық ойдың эволюциясының негізгі тұжырымдамаларын білу; - экономикалық құбылыстар мен процестердің болу жағдайлары мен мағынасын жүйелі түрде түсіндіре білу; - нарықтық экономиканың қызмет ету механизмінің принциптерін білу; - ұлттық және әлемдік экономиканың әлеуметтік-экономикалық дамуының жай-күйі мен үрдістерін талдауға дағдыларының болуы; - экономикалық және құқықтық проблемаларды шешу кезінде пәнаралық дағдыларды қалыптастыру; - экономика және құқық саласында өмір бойы біліктілігін арттыру үшін білімін жетілдіруге дағдылану; - нарықтық экономика жағдайында жеке және заңды тұлға ретіндегі міндеттерін жүзеге асыру дағдыларын білу.
6. Курс авторы	Амерханова И.К.
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бауэр, М. Ш., Мұрсалова Х. Н. Экономикалық теория негіздері: оқу құралы - Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2016. 2. Бауэр, М. Ш., Мұрсалова Х.Н. Экономикалық теория, оқу құралы - Астана : С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, 2016. 3. Әубәкіров Я. Ә. Экономикалық теория негіздері: оқулық / - Алматы : Санат, 1998. 4. Крымова, В. Экономикалық теория кестелі оқу құралы / В. Крымова. - Алматы : Бастау, 2009. 5. Әубәкіров, Я., Әубәкіров Я., Нәрібаев Қ., Есқалиев К. Экономикалық теория негіздері: оқулық / - Алматы : Санат, 1998. Бермухамбетова Б.Б., Амерханова И.К., Құқық негіздері Оқу құралы, Астана 2016 ж. 6. Жоламанов Ж.К. Мемлекет және құқық теориясы. – Алматы: Баспа, 2008.- 256 б. 7. Алтынбасов С.Б. Құқық негіздері, Оқу құралы 2013.

	8. Есенғалиева Қ. С. Экономикалық теория оқулық /; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - Алматы: Экономика, 2015.
8. Пән мазмұны	Экономика және құқық негіздері пәні. Экономикалық жүйелер және қоғамдық өндіріс негіздері. Қоғамдық шаруашылық түрлері, ақшаның пайда болуы. Нарықтық жүйенің қызмет атқару механизімі: сұраныс, ұсыныс, баға және бәсекелестік. Өндіріс, фирманың табысы мен шығыны, өндіріс факторлары нарығы. Ұлттық экономика: мазмұны, құрылымы, нәтижесін салыстыру. Экономикалық өсу және нарықтық экономиканың тұрақсыздығы: инфляция және жұмыссыздық. Мемлекеттік реттеу және ұлттық экономиканың экономикалық қауіпсіздігі. Қазақстандық құқықтың негізгі салалары. Конституциялық құқық. Әкімшілік құқық. Отбасы құқығы. Еңбек құқығы. Қылмыстық құқық.

4-қосымша. БП циклы пәндері сипаттамасы.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Математика I
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Мектеп курсы. Алгебра және анализ бастауы, Геометрия
4. Постреквизиттері:	Математика II; Инженерлік математика
5. Құзіреттіліктері:	<p>Білу: алған білімдерін іс жүзінде қолдана білуі тиіс; математикалық есептерді қоя білуі және өз бетінше есеп шығара алуы тиіс.</p> <p>Істеу: Студент әртүрлі есептерді шешу техникасын игеруі, теориялық деректерді талдай білуі, ақпаратты, ойларын проблемаларды нақты және анық жеткізуі және алған білімдерін, қалыптасқан дағдысын және білігін адам өміріндегі барлық салаларда қолдана білуі тиіс.</p> <p>Меңгеру: Инженерлік есептерді шешуде тәжірибелік дағды жинақтауы, жалпы теориялық және арнайы инженерлік пәндерді жақсы меңгеру үшін іргелі ғылымдардың жетістіктерін пайдалануы, химия, физика, сызба геометрияда пайдалану үшін математикалық ойлау қабілеті мен логикасын дамыту.</p>
6. Курс авторы	Дюсембаева Л.К.
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ақжігітов Е.Ә., Тілепиев М.Ш. Математика 1. Есептер жинағы. –Астана: ҚазАТУ. 2013. 2. Ақжігітов Е.Ә., Тілепиев М.Ш. Математика 2. Есептер жинағы. –Астана: ҚазАТУ. 2013. 3. Айдос Е.Ж. Жоғары математика. Том 1,2,3 - Алматы: «Бастау», 2008. 4. Байарыстанов А.О. Жоғары математика теориясы және жаттығулар жинағы. – Алматы: «Нұр-Принт» ЖШС, 2013. – 371 б. 5. Дүйсек А.К., Қасымбеков С.К. Жоғары математика. - Алматы: КБП, 2004. - 409 б. 6. Д.Письменный. Конспект лекций по высшей математике. Часть 1, часть 2, Москва. Айрис ПРЕСС, 2007.
8. Пән мазмұны.	Екінші және үшінші ретті анықтауыштар, олардың қасиеттері. Сызықтық теңдеулер. Матрица. Матрицаларға амалдар қолдану. Кері матрица. Жазықтықтағы тік бұрыш координата жүйесі. Қарапайым

есептер: екі нүкте аралық қашықтығы, кесіндінің берілген қатынаста бөлу. Түзулер теңдеуі. Кеңістіктегі жазықтық. Векторлар. Векторларға көбейтіндісі, векторлық көбейтінді және қасиеттері, аралас көбейтінді. Беттік фигуралар теңдеулері: жазықтық, сфера, эллипсоид, параболоид, гиперболоид. Функция. Функцияның берілу тәсілдері. Негізгі элементар функциялардың қасиеттері. Шек. Шексіз аз және шексіз үлкен шамалар. Анықталмаған шектерді ашу. Тамаша шек. Функциялардың туындысы. Туындылардың геометриялық және механикалық маңызы. Туындылардың негізгі элементарлық кестелері. Күрделі функцияның туындысы. Кері функцияның туындысы. Ролль, Лагранж, Коши теоремалары. Функцияны зерттеу. Функцияның өсу және кему шарттары. Экстремум нүктелері. Комплекс сандар. Комплекс санның тригонометриялық және көрсеткіштік түрі. Муавр формуласы. Алғашқы функция. Анықталмаған интеграл, оның қасиеттері. Интегралдаудың негізгі формулаларының кестесі. Рационал функцияларды, тригонометриялық және иррационал функцияларды интегралдау. Анықталған интеграл. Анықталған интегралдың негізгі қасиеттері. Ньютон-Лейбниц формуласы. Жазық фигуралардың ауданын және көлемін есептеуге интегралдың қолданылуы.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пәннің атауы	Физика
2. Кредит саны	5
3. Пререквизиттері:	Жаратылыстану ғылымдарының мектептегі пәндері
4. Постреквизиттері:	Мамандық бағытындағы негізгі пәндер
5. Құзіреттіліктері:	<p>түсінігі болу керек: - техникалық және технологиялық міндеттерді шешуге әртүрлі физикалық ұғымдардың, заңдар мен теориялардың құбылыстарының қолданылу шекаралары туралы;</p> <p>білуі керек: - классикалық және қазіргі заманғы физиканың негізгі заңдары және физикалық құбылыстар; - физикалық зерттеу әдістері;</p> <p>- қазіргі заманғы физикалық құбылыстар мен заңдарды практикалық қызметте қолдану және физикалық эксперимент нәтижелерін интерпретациялау;</p> <p>практикалық дағдылары болуы тиіс: - физиканың нақты есептерін шешу; - физикалық эксперимент жүргізу және алынған нәтижелерді бағалау;</p> <p>- заңдар мен құбылыстарды физикалық интерпретациялау және есептер қоюда құзыретті болу.</p>
6. Курс авторы	Әкімбеков Е.Т., аға оқытушы
7. Негізгі әдебиеттер	<p>1. Т.П.Аманқұлов, А.Қ. Хамза., Физика курсы, оқу құралы., Қызылорда, 2015ж., 332 бет.</p> <p>2. Савельев, И.В. Жалпы физика курсы.Т. 1.- Алматы: [б. ж.], 507 б., 2010ж.,</p> <p>3. Т. Бижігітов. Жалпы физика курсы., - Алматы: Экономика 2013ж.891 б.</p> <p>4. Қ. Бақтыбаев. Статистикалық физика, термодинамика: оқу құралы.- Алматы: Қазақ ун-ті, 2010.- 368, [2] б.</p> <p>5. Ж. Абдулаев. Физика курсы. –Алматы, Білім, 2004ж</p> <p>6. Т. С. Байпақбаев, Х. Х. Манабаев, Х. Қ. Майлина, М. Ш. Қарсабаев. Жалпы физика курсының есептер жинағы, АЭЖБИ, 2003., 2008 ж.ж.</p>
8. Пән мазмұны:	Классикалық және қазіргі заманғы физика теориялары мен заңдарын, физикалық зерттеу әдістері мен бақылауды өңдеу. Физиканың негізгі бөлімдері, механиканың физикалық негіздері, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика, атом және ядро физикасы; Табиғаттағы физикалық процестер, олардың негізгі принциптері мен зерттеу әдістері.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Математика II
2. Кредиттер саны	3
3. Пререквизиттері:	Математика I
4. Постреквизиттері:	Инженерлік математика
5. Құзіреттіліктері:	<p>Көп айнымалыдан тәуелді функциялар. Анықталу облысы. Дербес туындылар. Жоғары ретті дербес туындылар. Көп айнымалыдан тәуелді функциялардың экстремумдары есептеу. Екі еселі интеграл, есептеу жолдары. Жазық фигуралар ауданын және көлемін есептеу. Грин формуласы. Қисық сызықты интеграл. Екі, үш еселі интеграл, қасиеттері, есептеу жолдары. Сфералық және цилиндрлік түрлері, көлемді есептеу.</p> <p>Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Коши есебі. Сызықты бірінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу. Бернуллі әдісі, Әмбебап формуласы. Екінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Коши есебі. Ретін төмендетуге болатын теңдеулер. Коэффициенттері тұрақты және тұрақты емес сызықты дифференциалдық теңдеулер. Сандық қатарлар. Қосындысы және жинақтылығы. Қатардың қажеттілік шарты. Даламбер, Коши, Кошидың интегралдық белгісі арқылы сан қатарын жинақтылыққа зерттеу. Таңбасы ауыспалы қатарлар. Лейбниц теоремасы. Функцияналдық қатарлар. Жинақтылық облысы. Дәрежелік қатар. Абель теоремасы. Жинақтылық радиусы. Функцияларды дәрежелік қатарға жіктеу. Тейлор қатары. Дәрежелік қатарды жуықтап есептеуге қолдану. Фурье қатары. Функцияларды Фурье қатарына жіктеу.</p>
6. Курс авторы	Дюсембаева Л.К.
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ақжігітов Е.Ә., Тілепиев М.Ш. Математика 1. Есептер жинағы. –Астана: ҚазАТУ. 2013. 2. Ақжігітов Е.Ә., Тілепиев М.Ш. Математика 2. Есептер жинағы. –Астана: ҚазАТУ. 2013. 3. Айдос Е.Ж. Жоғары математика. Том 1,2,3 - Алматы: «Бастау», 2008. 4. Байарыстанов А.О. Жоғары математика теориясы және жаттығулар жинағы. – Алматы: «Нұр-Принт» ЖШС, 2013. – 371 б. 5. Дүйсек А.К., Қасымбеков С.К. Жоғары

математика. - Алматы: КБП, 2004. - 409 б.

6. Саханов Н, Жаңбырбаев Б. Жоғары математика. - Алматы: Қайнар.1993

7. Н.С.Пискунов. Дифференциальдық және интегралдық есептеулер. Москва, 1985 , 1,2 т.

8. Н.В.Ефимов Аналитикалық геометрияның қысқаша курсы.

9. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. -Москва. Наука.1987

10. Қ.А. Хасеинов Математика канондары. Алматы, 2004.

8. Пән мазмұны. Білуі тиіс: алған білімдерін іс жүзінде қолдана білуі тиіс; математикалық есептерді қоя білуі және өз бетінше есеп шығара алуы тиіс. Игеру: Студент әртүрлі есептерді шешу техникасын игеруі, теориялық деректерді талдай білуі, ақпаратты, ойларын проблемаларды нақты және анық жеткізуі және алған білімдерін, қалыптасқан дағдысын және білігін адам өміріндегі барлық салаларда қолдана білуі тиіс. Тәжірибелік дағдыны қалыптастыру: Инженерлік есептерді шешуде тәжірибелік дағды жинақтауы, жалпы теориялық және арнайы инженерлік пәндерді жақсы меңгеру үшін іргелі ғылымдардың жетістіктерін пайдалануы, химия, физика, сызба геометрияда пайдалану үшін математикалық ойлау қабілеті мен логикасын дамытуы тиіс.

Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Инженерлік математика
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Математика I. Математика II.
4. Постреквизиттері:	Сигналдарды цифрлық өңдеу
5. Қүзіреттіліктері:	<p>Білу: Екі және үш еселі интегралдарды есептеу; 1-ші және 2-ші типті қисық интегралдарды есептеу; 1-ші және 2-ші типті беттік интегралдарды есептеу; Скаляр және векторлық өрістердің негізгі сипаттамаларын табу; Векторлық өріс ағынын есептеу; Оқиғаның ықтималдығын есептеу үшін ықтималдық теориясының негізгі формулаларын қолдану; Тарату тізбегін құру, кездейсоқ тарату полигоны; Кездейсоқ айнымалы мәннің s-ші ретін бастапқы және орталық сәттерін табу; Қалыпты түрде бөлінген кездейсоқ айнымалы параметрлер туралы статистикалық болжамдарды тестілеу. Сызықтық регрессия сызбасын аналитикалық және сандық түрде құру.</p> <p>Меңгеру: көптеген интеграциялық әдістерін; өріс теориясы әдістерін; ықтималдық теориясы мен математикалық статистика әдістерін; кәсіптік салада математикалық модельдерге негізделген стандартты бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану дағдысын.</p>
6. Курс авторы	Дюсембаева Л.К.
7. Негізгі әдебиеттер	1. Агальцов, В.П. Математические методы в программировании: Учебник / В.П. Агальцов, И.В. Волдайская. - М.: ИД ФОРУМ, 2013. - 240 с. 2. Акинин, П.В. Математические и инструментальные методы экономики: Учебное пособие / П.В. Акинин, В.А. Королев, С.Г. Кочергин. - М.: КноРус, 2012. - 232 с. 3. Аксёнов, А.П. Экономико-математические методы и модели. Задачник. Учебное пособие для ВУЗов / А.П. Аксёнов, С.Г. Фалько. - М.: КноРус,

	<p>2009. - 202 с.</p> <p>4. Алексеев, Г.В. Математические методы в пищевой инженерии: Учебное пособие / Г.В. Алексеев. - СПб.: Лань, 2012. - 176 с.</p> <p>5. Алексеев, Г.В. Математические методы в пищевой инженерии: Учебн. пособие / Г.В. Алексеев, Б.А. Вороненко, Н.И. Лукин. - СПб.: Лань, 2012. - 176 с.</p>
<p>8. Пән мазмұны. Еселік интегралдар. Екі еселік интеграл. Үш еселік интеграл. Өріс теориясы (векторлық талдау). Бірінші текті қисық - сызықты интегралдар. Бірінші текті беттік интегралдар. Скалярлық өріс. Векторлық өріс. Екінші текті қисық сызықты интегралы. Екінші текті беттік интегралдар. Скаляр және векторлық өрістер арасындағы әртүрлі сипаттамалардың қарым-қатынасы. Векторлық өрістің дивергенциясы. Векторлық өрістің роторы (вихрь). Векторлық өрістің арнайы түрлері. Ықтималдықтар теориясы. Жиын теориясының элементтері. Комбинаториканың негізгі формулалары. Ықтималдылықтың классикалық анықтамасы. Ықтималдылықтың геометриялық анықтамасы. Ықтималдылықтың қосу және көбейту теоремасы. Бернуллі формуласы. Кездейсоқ шамалар. Кездейсоқ шаманың сандық сипаттамалары. Үзіліссіз кездейсоқ шаманың үлестірімнің негізгі заңдары. Кездейсоқ шамалардан функциялар. Көпөлшемді кездейсоқ шамалар. Екі өлшемді кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары. ықтималдықтар теориясының шекті теоремалары. Математикалық статистика. Математикалық статистиканың негізгі есептері. Статистикалық таңдаманың үлестірімнің сандық сипаттамалары. Үлесірім параметрлерін статистикалық бағалау. Интервалдық бағалау. Статистикалық гипотезаны тексеру. Орташа мөндер гипотезаларды тексеру туралы. Корреляция теория элементтері. Сызықтық регрессия.</p>	

1. Пән бойынша негізгі ақпарат:	
Пән аты	Алгоритмдеу және жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау
2. Кредит саны	5
3. Пререквизиттері:	Ақпараттық коммуникациялық технологиялар; Математика. Физика.
4. Постреквизиттері:	Телерадиокоммуникациялық құрылғылар мен жүйелерде бағдарламалау.
5. Құзыреттіліктері:	<p>Білуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Алгоритмдерді құрудың және талдаудың негізгі принциптерін; - Бар бағдарламалау технологиялары және олардың даму тенденциялары; - Бағдарламалаудың базалық жүйелері <p>Үйренуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пәндік сала моделін құрумен кез келген қолданбалы саладағы есептерді шешу алгоритмдерін әзірлеу; - бағдарламалаудың заманауи технологияларын қолдану; - компьютерлік бағдарламаларды әзірлеу және сүйемелдеу; - бағдарламаларды тестілеу <p>Дағдылануы керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Сыни қатынаспен қабылданған ақпаратқа ең негізгісін бөліп көрсету, сенімді дәрежені бағалану. -Топпен жұмыс істеу, іздеу, табу, мәмілеге келу (жеке бағдарламалық жобамен жұмыс жасау және т.б.) -Ақпараттармен жұмыс істеу тәсілдері
6. Курс авторы	Ақпараттық коммуникациялық технологиялар кафедрасы
7. Негізгі әдебиеттер	<p>1.Бөрібаев Б. Программалау технологиялары: Оқулық. –Алматы:ЖШС РПБК «Дәуір», 2011.-352 бет.</p> <p>2. Мұқашева М. Ә. Программалау / С++ Builder 6/ Оқулық. Астана, ЕҰУ -2011 ж.- 375 б.</p> <p>3.Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования /пер. с англ. М.: И.Д.Вильямс, 2016. - 288 с.</p> <p>4. Перри Г., Миллер Д. Программирование на С для начинающих.М.: Эксмо, 2015. - 368 с.</p> <p>5.Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 1.</p>

Основные алгоритмы /пер. с англ. М.: ИД Вильямс, 2018. - 720 с.

6.Иванов В. Б. Прикладное программирование на C/C++: с нуля до мультимедийных и сетевых приложений. М. : СОЛОН-Пресс, 2018. - 240 с.

7. Анашкина Н.В., Петухова Н.Н., Смольянинов В.Ю. Технологии и методы программирования: учеб. пособие. М.: Академия, 2012. - 384 с.

8. Незнанов А. А. Программирование и алгоритмизация: учебник. М.: Академия, 2010. - 304 с.

9. Страуструп Б. Язык программирования C++ [] : специальное издание / Бьерн Страуструп ; Пер. с англ. С.Анисимова, М.Кононова; Ред. Ф.Андреев, А.Ушаков. - М.: ООО "Бином-Пресс", 2004. - 1104 с. - ISBN 5-9989-0223-4 (рус.). Қосымша

1. Байдалина А.Р. C++ тілінде бағдарламалау. Оқу құралы. Астана, С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ-2011ж.-162 бет.

2. Байдалина А.Р. Бағдарламалау технологиясы пәніне арналған оқу әдістемелік кешен. Астана, С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ-2012 ж.-143 бет

3. Павловская Т. C++ и объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие для студентов вузов. СПб.: Питер, 2008. - 265 с.

4. Лаптев, В. В. C ++ .Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие /- СПб. : Питер, 2008. - 464 с.

8. Пән мазмұны. Кіріспе. «Алгоритмдеу және жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау» пәнінің мақсаты мен міндеттері және басқа пәндермен байланысы. Есептеу техникаларын бағдарламалық қамтамасыздандырудың даму тенденциялары. Есептеу процестерін алгоритмдеу . Алгоритм ұғымы. Алгоритм қасиеттері. Алгоритмді жазу тәсілдері. Алгоритм түрлері. АСызықты және тармақталған құрылымды алгоритмдер. Циклдық құрылымды алгоритмдер. C++ бағдарламалау тілі. Бағдарламалаудың негізгі парадигмасы: процедуралық және объектілі-бағдарланған. C++ тілі туралы жалпы мағлұматтар. Препроцессордың негізгі директивалары. Бағдарламаның өмірлік циклы: алғашқы мәтін және орындалатын модуль (қосымша). Сызықтық құрылымды алгоритмдерді бағдарламалау. Базалық деректер түрлері. Айнымалылар, тұрақтылар және өрнектер. Деректерді енгізу және шығару операторлары. Стандартты функциялар. Тармақтталған құрылымды алгоритмдерді бағдарламалау. C++ тілінде тармақталу операторы (шартты оператор): жазылуының толық және қысқартылған түрі. Құрама оператор түсінігі. Кірістірілген шартты операторлар. Шартсыз көшу операторы. Switch таңдау операторы. C++ тілінде циклдық құрылымды алгоритмдерді бағдарламалау. C++ тілінің циклдық операторлары: while, do-

while және for. Break, continue, goto операторлары. Кірістірілген циклдар. Итерациялық циклдар. Деректер құрылымы: массивтер. Бірөлшемді және көпөлшемді массивтер. C++ тілінде массивтерді сипаттау. Массивтерді инициализациялау. Консольды режимде және компоненттермен массивтерді енгіз және шығару. Массивтерді сұрыптаудың негізгі тәсілдері. C++ тілінде жолдармен жұмыс. C++ тілінде жол ұғымы. Деректердің string типі. Жолдармен орындалатын операциялар. C++ тілінде пайдаланушы функциялары. C++ тілінде пайдаланушы функциясын сипаттау және шақыру. Формальды және нақты параметрлер. Ауқымды және жергілікті айнымалылар. C++ тілінде құрылымдар (деректердің аралас түрлері). C++ тілінде құрылымдар деректер түрі ретінде. C++ бағдарламалау тілінде нұсқауыштар. Деректердің сілтемелі түрі. Нұсқауыштары бар айнымалылар. Нұсқауыштармен орындалатын амалдар. Динамикалық айнымалыларды құру. Динамикалық айнымалылармен орындалатын амалдар. Объектілі-бағдарланған бағдарламалау. Объектілі-бағдарланған бағдарламалаудың негізгі ұғымдары. Класс ұғымы. C++ тілінде классты сипаттау. Инкапсуляция, мұралау, полиморфизм ұғымдары. C++ тілінде визуалды бағдарламалау.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Кәсіби қазақ тілі
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Қазақ тілі
4. Постреквизиттері:	Қазақ тілінде жүргізілетін пәндер
5. Құзіреттіліктері:	<p>Білу: қазақ тілінің лексика-грамматикалық құрылысы; - тілдік жүйе және стилистикалық ресурстар лексика-грамматикалық деңгейде; - мамандық тілі (терминологиялық минимум, сөйлеу тақырыптарының минимумы); - тілдің сөйлеу нормаларына сәйкес қазақ тілінде сөйлеуге, сұрақтар қоюға және оларға жауап беруге, коммуникациялық репликаларды барабар қолдана отырып, зерттеу тақырыбы көлемінде қазақ тілінде сөйлесуге, оқылған, естілгеннің мазмұнын қайта қарауға.</p> <p>Істеу: мәтіндерді құрастыру және рәсімдеу, зерттеу тақырыбы бойынша глоссарий құрастыру, мақала мәтінін жазу, мамандығы бойынша қазақ тіліндегі түпнұсқа мәтіндерді сөздікпен және сөздіксіз оқу, берілген ақпаратты табу, оқылған мәтіннің мазмұнын есте сақтау; қазақ тіліндегі сөздерді түсіну; - тілдік және стилистикалық құралдарды талдау; - ғылыми, публицистикалық стильдің мәтіндерін жасау; - мамандық және кәсіп тілі аясында монолог - пікір жазу; практикалық тәжірибесі болуы тиіс: - тілдік құралдарды қарым-қатынаста қолдану; -; - табысты коммуникацияға қол жеткізу үшін қарым-қатынас стратегиясын құру; - ресми қызметтік-іскерлік құжаттаманы дұрыс ресімдеу.</p> <p>Менгеру: ауызша сөйлеу (кәсіби әңгіме жүргізу, ақпарат алмасу, дискуссия жүргізу) және жазбаша сөйлеу (ресми хаттар, нұсқаулықтар, әр түрлі құжаттарды құрастыру; жазылған құжаттарды редакциялау) жанрларымен жұмыс істеу. - сөзжасам үлгілерімен, көп мағыналы сөздердің контекстуалды мәндерімен, тіл терминдерімен және лексикалық құрылымдарымен.</p>
6. Курс авторы	Жолдангарова Г.И.
7. Негізгі әдебиеттер	1.термины и определения, науковедческие понятия

	<p>и категрии.-Алматы, Триумф "Т",2008.</p> <p>2.Берікұлы Ә., Шайхин Б.М. т.б. Қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздік: Радиотехника, электроника және байланыс- Алматы, "Рауан", 2010.</p> <p>Ибраев А.Т., Дегембаева У.К. Радиотехника, электроника және телекоммуникация негіздері1.5В071900- Радиотехника, электроника және телекоммуникация мамандығы бойынша барлық оқу түрлеріне арналған дәрістер жинағы- Алматы: АЭЖБУ,2012.</p>
<p>8. Пән мазмұны. Кәсіби лексиканың формалары. Фразалық комбинация нысаны. Ғылыми-техникалық терминдердің әдістері. Семантикалық тоқтату әдісі. Тоқтаудың аналитикалық әдісі. Радиоэлектрондық құрылғыларды дамытудың маңыздылығы. Ауыстыру туралы. Аударманың қателіктері мен себептері. Хаб технологиясы-iDirect. Микропроцессор. Жерсерік арқылы сандық арналарды тазарту. Цифрлық ұялы жүйелер. Хабарландыру. "ALTEL"ұсынатын нарықта төрт бренд. "Қазақтелеком"АҚ және "ALCATEL". LTE ұзақ мерзімді дамуы. Смарт технологиясы. ЭССЕ жазу негіздері. Дидактикалық материалдар (сөздік сөздігі). Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.</p>	

1. Пән туралы негізгі ақпарат	
Пән атауы	Кәсіби орыс тілі
2.Кредиттер саны	5
3.Пререквизиттері:	Орыс тілі
4.Постреквизиттері:	Орыс тілінде жүргізілетін пәндер
5.Қүзіреттіліктері:	<p>Білу: қазақ тілінің лексика-грамматикалық құрылысы; - тілдік жүйе және стилистикалық ресурстар лексика-грамматикалық деңгейде; - мамандық тілі (терминологиялық минимум, сөйлеу тақырыптарының минимумы); - тілдің сөйлеу нормаларына сәйкес қазақ тілінде сөйлеуге, сұрақтар қоюға және оларға жауап беруге, коммуникациялық репликаларды барабар қолдана отырып, зерттеу тақырыбы көлемінде қазақ тілінде сөйлесуге, оқылған, естілгеннің мазмұнын қайта қарауға.</p> <p>Істеу: мәтіндерді құрастыру және рәсімдеу, зерттеу тақырыбы бойынша глоссарий құрастыру, мақала мәтінін жазу, мамандығы бойынша қазақ тіліндегі түпнұсқа мәтіндерді сөздікпен және сөздіксіз оқу, берілген ақпаратты табу, оқылған мәтіннің мазмұнын есте сақтау; қазақ тіліндегі сөздерді түсіну; - тілдік және стилистикалық құралдарды талдау; - ғылыми, публицистикалық стильдің мәтіндерін жасау;-мамандық және кәсіп тілі аясында монолог - пікір жазу; практикалық тәжірибесі болуы тиіс: - тілдік құралдарды қарым-қатынаста қолдану; -; - табысты коммуникацияға қол жеткізу үшін қарым-қатынас стратегиясын құру; - ресми қызметтік-іскерлік құжаттаманы дұрыс ресімдеу.</p> <p>Меңгеру: ауызша сөйлеу (кәсіби әңгіме жүргізу, ақпарат алмасу, дискуссия жүргізу) және жазбаша сөйлеу (ресми хаттар, нұсқаулықтар, әр түрлі құжаттарды құрастыру; жазылған құжаттарды редакциялау) жанрларымен жұмыс істеу. - сөзжасам үлгілерімен, көп мағыналы сөздердің контекстуалды мәндерімен, тіл терминдерімен және лексикалық құрылымдарымен</p>
6.Курс авторы	Жолдангарова Г.И.
7.Негізгі әдебиеттер	<p>3.Сарыбеков М.Н., Сыздыкназаров М.К. Словарь науки. Общенаучные термины и определения, науковедческие понятия и категории.-Алматы, Триумф "Т",2008.</p> <p>4.Берікұлы Ә., Шайхин Б.М. т.б. Қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздік: Радиотехника, электроника және байланыс-Алматы,</p>

	<p>"Рауан", 2010 5.Ибраев А.Т.,Дегембаева У.К. Радиотехника, электроника және телекоммуникация негіздері1.5B071900- Радиотехника, электроника және телекоммуникация мамандығы бойынша барлық оқу түрлеріне арналған дәрістер жинағы-Алматы: АЭЖБУ,2012.</p>
<p>8. Пән мазмұны. Кәсіби лексиканың формалары. Фразалық комбинация нысаны. Ғылыми-техникалық терминдердің әдістері. Семантикалық тоқтату әдісі. Тоқтаудың аналитикалық әдісі. Радиоэлектрондық құрылғыларды дамытудың маңыздылығы. Ауыстыру туралы. Аударманың қателіктері мен себептері. Хаб технологиясы-iDirect. Микропроцессор. Жерсерік арқылы сандық арналарды тазарту. Цифрлық ұялы жүйелер. Хабарландыру. "ALTEL"ұсынатын нарықта төрт бренд. "Қазақтелеком"АҚ және "ALCATEL". LTE ұзақ мерзімді дамуы. Смарт технологиясы. ЭССЕ жазу негіздері. Дидактикалық материалдар (сөздік сөздігі). Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.</p>	

Пәнтуралы негізгі ақпарат:	
1. Пән атауы	Оқу тәжірибесі
2. Кредиттер саны	1
3. Пререквизиттері:	
4. Постреквизиттері:	Өндірістік тәжірие, диплом алдындағы тәжірибе
5. Құзіреттіліктері:	Тәжірибелік жұмыстарды өз бетінше орындау, қажетті материалды жинау және талдау дағдыларын меңгеру. Кафедра немесе кәсіпорын Объектілерінде негізгі өндірістік үрдістерді орындау бойынша тәжірибе алу.
6. Курс авторы	Малород М.Н.
7. Негізгіәдебиеттер	Кәсіптік тәжірибе бағдарламасы.
8. Пәнніңмазмұны.	Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық. Ғылыми-зерттеу институттарындағы тәжірибе, кафедрада: ҒЗИ жұмысының ең маңыздығылымен нәтижелерімен, алынған нәтижелерді түсіндіру тәсілдерімен, осы ҒЗИ-ның бірегей эксперименттік радиоэлектрондық жүйелерімен және кешендерімен, компьютерлік моделдеу кезінде қолданылатын бағдарламалық орталармен, ақпаратты өңдеу технологиясымен, басқа да мәселелермен (мамандық бойынша) танысуға болады. Кәсіпорында, ұйымда тәжірибе: кәсіпорынның өндірістік міндеттерімен, оларды шешу әдістерімен, аспаптармен, жабдықпен, кәсіпорында қолданылатын немесе дайындалатын радиоэлектрондық жүйелермен және кешендермен, өндірісті автоматтандыру жүйелерімен, ұйымда қолданылатын ақпараттық технологиялармен, Ақпарат қауіпсіздігі проблемаларын шешумен, кәсіпорын жұмысының өзге де салаларымен (мамандық шеңберінде) танысу болып табылады.

Пәнтуралынегізгі ақпарат:	
1. Пән атауы	Өндірістік тәжірибе
2. Кредиттер саны	14
3. Пререквизиттері:	Оқу практикасы. Қорытынды аттестаттау.
4. Постреквизиттері:	Диплом алдындағы практика.
5. Қүзіреттіліктері:	білу – "Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар" мамандығы бойынша еңбек қызметінің ерекшеліктері»; істей алу – радиоэлектроника, радиоэлектрондық жүйелер мен кешендер, электротехника, радиофизика саласында шешілетін мәселелерге бағдарлау; меңгеруі – өзінің болашақ кәсіби білімін қолдану мүмкіндігінің бағыттары туралы түсіне алу.
6. Курс авторы	Соболева Л.А.
7. Негізгі әдебиеттер	Кәсіптік практика бағдарламасы
8. Пән мазмұны.	Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық. Радиоэлектроника, радиоэлектрондық жүйелер мен кешендер, электротехника, радиофизика, телекоммуникация саласында шешілетін мәселелер саласына кіріспе. Кәсіпорынмен, кәсіпорынның өндірістік міндеттерімен, оларды шешу әдістерімен, кәсіпорында қолданылатын немесе дайындалатын аспаптармен, жабдықтармен, радиоэлектрондық жүйелермен және кешендермен, өндірісті автоматтандыру жүйелерімен, ұйымда қолданылатын ақпараттық технологиялармен және кәсіпорын жұмысының өзге де салаларымен (мамандық шеңберінде) танысу. Кәсіпорын мамандарынан дипломдық жұмыс/жоба тақырыбы бойынша кеңес алу. Болашақ кәсіби білімді практикада қолдану.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пәннің атауы	Электрлік тізбектер теориясы 1
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Физика. Математика. инженерная математика.
4. Постреквизиттері:	Радиотехникалық тізбектер және сигналдар. Радиотаратушы және радио-қабылдағыш қондырғылар. Электрлік тізбектер теориясы 2. Электрондық және өлшеуіш техникалардың негіздері. Радиоавтоматика және телеметрия, телевидение және радиотарату.
5. Күзiреттiлiктерi:	<p>Түсініктерге ие болу: Электр тізбектері туралы, электрлік тізбектердегі негізгі элементтер және олардың параметрлері.</p> <p>Білу және түсіну: сызықтық электрлік тізбектердегі орнатылған процесстерді есептеудің әдістері, электрлік тізбектердегі резонанстық режимдер, радио-электроникадағы фундаменталды ережелер, электрлік тізбектердің маңызды қасиеттері мен сипаттамалары, уақыт және жиілік бойынша аумақтардағы тізбектерді есептеу әдістері;</p> <p>Істей білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Электрлік тізбектер теориясы» курсының игеру барысында алынған білімдерді қолдану; – орнатылған сызықтық электрлік тізбектердегі тұрақты және синусоида тәріздес токты есептеу рационалдық әдістерін бағалау және таңдау алу; – сызықтық электрлік тізбектердегі тұрақты, синусоида және синусоида емес тәріздес токтың орнатылған режимдердің анализі. <p>Меңгере алу:</p> <p>Периодты синусоида және синусоида емес тәріздес әсерлесу кезінде, тізбектерді есептеу әдістерін, уақыт және жиілік бойынша аумақтардағы әртүрлі әсерлесу кездегі тізбектерді анализдік және сандық анализін.</p>
6. Курс авторы	Мухамедрахимов К.У.
7. Негізгі әдебиеттер	<p>1. С.Б. Балабатыров Электротехниканың теориялық негіздері, Алматы, 2010. – 1-бөлім</p> <p>2. Ахметов Ф.Қ. Электротехниканың теориялық негіздері, Астана, 2004.</p> <p>3. Алтынбеков Қ.А. Алтынбеков Б.Қ. Электротехниканың теориялық негіздері, Алматы,</p>

	<p>2004.</p> <p>4 Основы теории цепей. Учебник для вузов /Г.В.Зевеке и др.-М.: Энергоиздат,1989.-528с.</p> <p>5. Бакалов В.П. и др. Основы теории электрических цепей и электроники: Учебник для вузов. -М.: Радио и связь, 1989.-528с.</p> <p>6.Теория линейных электрических цепей. /Под редакцией И.Г.Кляцкина.- Высшая школа,1975.</p> <p>7. Шебес М.Р. Каблукова М.В. Задачник теории линейных электрических цепей: Учебное пособие для электротехники, радиотехнических спец. Вузов. -М.: ВШ, 1990.–544с.</p>
<p>8. Пән мазмұны. Тұрақты токтың электр тізбектерін есептеу заңдары және әдістері. Қуат балансы. Электр тізбектерін компьютерлік модельдеу. Электр тізбегін есептеудің символикалықәдісі. Тізбектерде гармониялық әсер ету кезіндегі қуаттар балансы. Электр тізбектеріндегі резонанс. Периодты синусоида емес тәріздес әсер ету кезіндегі тізбектер. Фурье қатарына жіктеу. Периодты синусоида емес тәріздес әсер ету кезіндегі тізбектерді есептеу. Төрт-полюстіктер. Электрлік фильтрлері.</p>	

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пәннің атауы	Электрлік тізбектер теориясы 2
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Физика, Электрлік тізбектер теориясы 1, Математика, Инженерлік математика.
4. Постреквизиттері:	Радиоавтоматика және телеметрия, Радиотехникалық тізбектер және сигналдар, Радиотаратқыш және радиоқабылдағыш құрылғылар, Теледидар және телерадиотарату.
5. Қүзіреттіліктері:	<p>Түсініктерге ие болу: RL-тізбектердегі өтпелі процесстерді қолдануды, тұрақты кернеу мен гармониялық кернеуді RL-тізбектердегі өтпелі процесстерді техникалық бақылау кезінде және диагностика реттеу кезінде және техникалық қолдану кезінде жүйелер мен байланыс қондырғыларын.</p> <p>Білу: Сызықтық емес электрлік тізбектердегі процесстердің өту заңдылықтары туралы, коммутация заңдары және өтпелі процесстердің бастапқы шарттары туралы түсініктердің болуы, кернеулері тұрақты және гармониялық RL-тізбектердегі өтпелі процесстер сызықтық емес электрлік тізбектердегі есептеу әдістерін, тармақталған тізбектердегі өтпелі процесстерді, операторлық әдіс және кез-келген кіріс әсер етулердегі, электрлік-магниттік және электрлік-механикалық өтпелі процесстердегі есептеу әдістерін; қысқа жалғаулар кезіндегі және желігетрансформаторларды және электрлік қозғалтқыштарды қосу кезіндегі есептеу әдістерін;</p> <p>Істеу: Дюамель интегралын қолдану арқылы кез-келген кіріс әсер ету кезіндегі өтпелі процесстерді есептеуді; сонымен қатар, қысқа жалғау токтарын, іске қосу процесстерін және электрлік қозғалтқыштарды өздігінен іске қосу, электрлік жүйенің статикалық және динамикалық тұрақтылық деңгейін есептеуді;</p> <p>Меңгеру: электрлік-энергетикалық жүйелердегі электрлік-магниттік және электрлік-механикалық өтпелі процесстерді практикалық дағдыларды игеру.</p>
6. Курс авторы	Мухамедрахимов К.У., Ускенбаев Д.Е.
7. Негізгі әдебиеттер	1.С.Б.Балабатыров Электротехниканың теориялық негіздері, Алматы, 2010ж.2-бөлім

	<p>2.Ахметов Ф.Қ. Электротехниканың теориялық негіздері,Астана,2004ж</p> <p>3Алтынбеков Қ.А.,Алтынбеков Б.Қ. Электротехниканың теориялық негіздері,Алматы,2004ж</p> <p>4 Основы теории цепей. Учебник для вузов /Г.В.Зевеке и др.-М.: Энергоиздат,1989.-528с.</p> <p>5. Бакалов В.П. и др. Основы теории электрических цепей и электроники: Учебник для вузов.-М.: Радио и связь, 1989.-528с.</p> <p>6.Теория линейных электрических цепей. /Под редакцией И.Г.Кляцкина.- Высшая школа,1975.</p> <p>7Шебес М.Р., Каблукова М.В. Задачник теории линейных электрических цепей: Учебное пособие для электротехники, радиотехнических спец. Вузов.- М.: ВШ, 1990.-544с.</p>
--	--

8. Пән мазмұны. Тұрақты токтың сызықты емес электрлік тізбектерді септеу әдістер. Сызықты емес магниттік тізбектер. Өтпелі электрлік-магниттік процесстер, коммутация заңдары және бастапқы шарттар.Тұрақты кернеу мен гармониялық кернеуде RL-RC тізбектердегі өтпелі процесстер, тармақталған тізбектердегі өтпелі процесстерді есептеу әдістері; операторлық әдіс.Дюамель интегралын қолдану арқылы кез-келген кіріс әсер ету кезіндегі өтпелі процесстерді есептеуді. Таратылған параметрлері бар тізбектер.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 1
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Математика 1,2. Физика, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Электр тізбектерінің теориясы 1.
4. Постреквизиттері:	Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 2, Цифрлық байланыс теориясы, Сигналдарды цифрлық өңдеу, Телерадиокоммуникациялық құрылғылар мен жүйелерде бағдарламалау
5. Құзіреттіліктері:	<p>Білу: логикалық алгебраны; логикалық функцияларды оптимизациялау Карно-Квайн әдісімен; екілік, сегіздік, он алтылық сандық жүйелердегі арифметикалық операцияларды және оларды өзінара түрлендіруді;</p> <p>Істей алу: күрделілігі әр түрлі дәрежедегі сандық құрылғыларды әзірлеу кезінде элементтік базаны және схемалық шешімдерді таңдауды жүзеге асыру; сандық және микропроцессорлық техниканың түрлі функционалдық тораптарын жобалау және әзірлеу; сандық және микропроцессорлық құрылғыларындағы алгоритмдерін жетілдіруді;</p> <p>Меңгеру: сандық құрылғылар мен микросхемалар бойынша құжаттамамен және анықтамалық ақпаратпен практикалық жұмыс жасауды; техникалық тапсырмаға сәйкес нақты құрылғыларды жобалауды; VHDL және Verilog тілінде бағдарламаларды жасауды.</p>
6. Курс авторы	Ахмадия Асет Ахмадиевич, РЭТ кафедрасының аға оқытушысы
7. Негізгі әдебиеттер	<p>Гусев, В.Г. Электроника и микропроцессорная техника: Учебник . - М.: КноРус, 2013. - 800 с.;</p> <p>Калабегов, Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы, - М.: Горячая линия-Телеком, 2007. - 336 с.;</p> <p>-Костров, Б.В. Архитектура микропроцессорных систем / Б.В. Костров, В.Н. Ручкин. - М.: Диалог-МИФИ, 2007. - 304 с.;</p> <p>Микушин, А.В. Цифровые устройства и микропроцессоры: Учебное пособие / А.В. Микушин. - СПб.: ВHV, 2010. - 832 с.</p> <p>Кузин, А.В. Микропроцессорная техника: Учебник</p>

	<p>для студ. сред. проф. образования. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 304 с.</p> <p>Новиков, Ю.В. Основы микропроцессорной техники: курс лекций. - М.: ИНТУИТ.РУ, 2003. - 440 с.;</p> <p>Нұрманов М.Ш., Микросхемотехника негіздері. Оқулық. 2-басылым, 2011 жыл – 200 бет</p>
<p>8. Пән мазмұны Цифрлық электроникаға кіріспе (ЦЭ). ЦЭ-дағы есептеу жүйелері. Негізгі логикалық элементтер. Буль Алгебрасы. Шифратордың және дешифратор. Мультиплексор және демультимплексор. RS, D, JK және T триггер. Есептеуіштер: Тура, кері және реверсивті есептеуіштер. Жылжымалы регистрлер: тізбекті, параллельді және әмбебап регистрлер. Арифметикалық құрылғылар туралы жалпы түсініктер. Сумматорлар мен азайтқыштар. Екілік азайту. Екілік көбейту, екілік бөлу.</p>	

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Электроника және схемотехника 1
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Математика 1. Математика 2.Физика. Электр тізбектерінің теориясы 1.
4. Постреквизиттері:	Электроника және схемотехника 2
5. Күзiреттiлiктерi:	Бiлу тиiс: жартылай өткiзгiштi аспаптар; жартылай өткiзгiштi қоректену көздерi; түзеткiштердiң түрлерi; пассивтi және белсендi фiльтрлер; кернеу тұрақтандырғыштары; тәуелдi және автономды инверторлар; оптоэлектронды аспаптардың құрылымы мен жұмыс ерекшелiктерi; дискреттi күшейткiштердiң құрылымы мен жұмыс принципi. Менгеруi керек: электроника және схемотехниканың даму болашағы мен мәселелерi туралы ғылыми ақпаратпен; әртүрлi электронды құрылғыларды талдау және есептеу әдiстерiмен Истей бiлу: талап етiлетiн электронды құрылғыны негiздi таңдау; логиканың заманауи типтерiнiң үлкен алуан түрлiлiгiне бағдарлау; ғылым мен техниканың соңғы жетiстiктерiнiң негiзiнде Микроэлектрониканың схемалық нұсқаларын жобалау ; қазiргi заманғы электроника мен Схемотехника саласында мақсаттар мен мiндеттер қою.
6. Курс авторы	Мендыбаев Сергазы Амергалиевич, т.ғ.к., доцент
7. Негiзгi әдебиеттер	1.Опадчий Ю.Ф. Аналоговая и цифровая электроника.- М.: 2011 г. 2.М.В.Гальперин.- Практическая схемотехника.- М.: 2012 г. 3.К.Шенк.- Полупроводниковая схемотехника:.- М.: 2009 г. 4.С.В.Якубовский. Цифровые и аналоговые интегральные микросхемы..- М.: 2010. 5.В.С.Гутников Интегральная электроника.- Л.:2014 г.
8. Пән мазмұны.	Жартылай өткiзгiш аспаптардың құрылымы мен жұмыс iстеу принципi.Қоректену көздерiнiң түрлерi мен құрылымы. Кернеудiң параметрлiк және компенсациялық тұрақтандырғыштары. Кернеудiң тәуелдi және автономды инверторлары. Оптоэлектронды құрылғылар.Күшейткiш құрылғылардың сұлбатехникасы.Күшейткiштердiң керi байланысы. Керi байланыстардың мақсаты және оларды ұйымдастыру тәсiлдерi.

1. Пән жайлы негізгі мәліметтер:	
Пән атауы:	Телекоммуникациялар негіздері
2. Кредиттер саны:	5
3. Пререквизиттері:	Математика 1. Физика. Информационно – коммуникационные технологии. Математика 2. Алгоритмизация и программирование на языках высокого уровня. Теория электрических цепей -1. Электромагнитные поля и волны.
4. Постреквизиттері:	Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн, Цифровые устройства и микропроцессорная техника -1, Электроника и схемотехника -2, Теория электрической связи, Цифровые устройства и микропроцессорная техника - 2, Цифровая обработка сигналов, Программирование в телерадиокоммуникационных устройствах и системах, Теория цифровой связи, Телевидение и радиовещание, Программная инженерия, Технологии беспроводной связи, Кабельные системы связи, Сети пакетной и гибридной коммутации, Теория телетрафика, Технологии транспортных сетей связи, Спутниковые и РРЛ, Протоколы передачи данных, Проектирование и эксплуатация телекоммуникационных сетей связи, Надежность телерадиоэлектронной аппаратуры, Интернет вещей.
Құзыреттіліктері:	<p>білуі қажет: телекоммуникациялық жүйелер түрлері, электрбайланыс желілерін (телекоммуникациялар) құру принциптері жайлы, OSI үлгісі, байланыс жүйесіндегі сигналдар мен бөгелулер түрлері, әртүрлі телекоммуникациялық жүйелер ерекшеліктері жайлы, байланысты және арналарды ұйымдастыру әдістері, коммутация тәсілдері жайлы, телекоммуникациялық жүйелер құрылымы туралы, телекоммуникациялық жүйелері мен желілеріндегі сигналдау мен синхрондау жайлы, телекоммуникациялық жүйелердің функциональды тораптары жайлы, телекоммуникациялық қызметтер мен оның сапасы жайлы, телекоммуникациялық жүйелердің даму болашағы жайлы мәліметтерді.</p> <p>түсінігі болуы қажет: OSI желілік үлгісі, әртүрлі телекоммуникациялық желілердің құру принциптері, жұмыс істеу шарттары мен мақсаты жайлы, күрделі емес телекоммуникациялық жүйелердің құрылымдық сұлбаларын, хабарларды, сигналдарды және бөгелулерді көрсету және түрлендіру тәсілдері, арналарды ұйымдастырудың әртүрлі тәсілдері</p>

	<p>қолданылатын көпарналы телекоммуникациялық жүйелерді құру принциптері мен ерекшеліктері, көп реттік қолжеткізімді (қатынауды) ұйымдастыру түрлері, байланысты ұйымдастыру принциптері: телефон байланысы, радиобайланыс, теледидар (телевидение), мобильді (жылжымалы), спутниктік және РРБЖ, Интернет және телефон желісі арқылы деректерді тарату, желілік технологиялар жайлы; АТС және оның құрылымдық құрамы жайлы, АТС (КЖ) жұмыс істеу принципі, қызметтері интеграцияланған цифрлық желі жайлы, зияткерлік (интеллектуальды) желі, NGN, телекоммуникациялық желілер мен жүйелердің негізгі даму бағыттары.</p> <p>білуі және түсінуі қажет: әртүрлі телекоммуникациялық желілерді құру құрылымдарын талдау, әртүрлі телекоммуникациялық жүйелер мен желілердің кемшіліктері мен артықшылықтарын оның құру принциптері мен элементтік базасына байланысты талдау.</p> <p>дағдысы болуы керек: өздігінен телекоммуникация желілері түрлерінің жалпылама сұлбаларын құру, телекоммуникация түрлерінің құрылымдық сұлбаларын өздігімен оқи білу, әртүрлі телекоммуникациялық желілер мен жүйелердің сұлбалары айырмашылықтарын білу.</p>
6. Курс авторы:	Наурыз К.Ж., Соболева Л. А., Жетписбаева А.Т.
1. Негізгі әдебиеттер:	<p>1 Закон Республики Казахстан от 5 июля 2004 года № 567-ІІ «О связи» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.12.2018 г.).</p> <p>2 Руководящий документ единой сетителекоммуникаций Республики Казахстан. Книга Общие положения и концептуальные основы развития ЕСТ РК. Источник: mid.gov.kz/images/npa/rukovod_edinoiseti.doc.</p> <p>3 Крук, Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. В 3 т. Том - 1. Современные технологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов, Б.И. Крук. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Горячая линия - Телеком, 2012. 621 с.</p> <p>4 Телекоммуникационные системы и сети. В 3 т. Том - 2. Радиосвязь, радиовещание, телевидение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов, ред.: В.П. Шувалов. - 3-е изд., стер. - М.: Горячая линия - Телеком, 2014. - 673 с.</p> <p>5 Телекоммуникационные системы и сети. В 3 т. Том -</p>

	<p>3. Мультисервисные сети [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / В.В. Величко, Е.А. Субботин, В.П. Шувалов, А.Ф. Ярославцев, ред.: В.П. Шувалов. - 2-е изд., стер. – М.: Горячая линия - Телеком, 2015. - 593 с</p>
<p>7.2 Қосымша әдебиеттер:</p>	<p>1 Основы построения телекоммуникационных систем и сетей. Учебник для вузов. Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д., Иванов В.И., Бурдин В.А., Крыжановский А.В., Марыкова Л.А. 2-е изд., испр. - М.: Горячая линия - Телеком, 2016. - 424 с.</p> <p>2 Гайдадина Т.М. Основы телекоммуникаций. - Электронный учебник. М.: 2012. 144 с. Источник: http://wiki.ks54.ru.</p> <p>3 Соболев Б. В., Манин А. А., Герасименко М. С. Сети и телекоммуникации. М.: Феникс, 2015. – 191 с.</p> <p>4 Б.Б.Агатаева, С.А.Калиева, Л.П.Прилепкина. Основы радиотехники, электроники и телекоммуникаций 2. Часть 2. Конспект лекций для студентов всех форм обучения специальности 5В0719 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации. - Алматы: АИЭС, 2010.–66 с.Источник: http://libr.aues.kz/facultet/frts/kaf_aes/45/umm/aes_1.htm.</p> <p>5 Бройдо В. Л., Ильина О. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 4-е изд., Спб."Питер", 2011. – 560 с.</p> <p>БЮ.А. Зингеренко. Оптические цифровые телекоммуникационные системы и сети синхронной цифровой иерархии. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 393 с.</p> <p>7 Бутенко В.В. Современные тенденции развития радиотехнологий.Источник:myshared.ru/slide/925595/.</p>
<p>8. Пән мазмұны.</p>	<p>Қазақстан Республикасының «Байланыс туралы» заңы. «Байланыс туралы» заңында қолданылатын жалпы ережелермен негізгі ұғымдар. Телекоммуникация саласындағы стандарттау. Телекоммуникация саласында стандарттауды ұйымдастыру. Электр байланысы (телекоммуникация) желілері туралы негізгі мағлұматтар. Негізгі анықтамалар. Жекелеген хабарламаларды тарату желілері. Бұқаралық хабарламалар тарату желілері. Қазақстан Республикасының өзара байланысқан желілерінің (ӨБЖ) сәулеті мен құрамы. Қазақстан Республикасының бірыңғай телекоммуникация (байланыс) желісінің (ҚР БТЖ) жіктелуі және құрамы. Біріншілік және екіншілік байланыс желілері. Екіншілік байланыс (телекоммуникация) желілерінің жіктелуі. ҚР БТЖ біріншілік желілерінің құрылуы. Желілердің топологиялық үлгілері. Байланыс сапасы, қызмет түрлері, келешегі. Қызмет көрсету сапасы (Quality of Service, QoS). Сапа ұғымы. Бағалаудың бірыңғай тәсілдері. Ақпаратты тарату туралы жалпы түсініктер. Негізгі анықтамалар. Электр байланысы (телекоммуникация) жүйелерінің жалпыланған құрылымдық сұлбасы. Телекоммуникациялық жүйелердегі сигналдар мен бөгелулер түрлері</p>

және олардың математикалық үлгілері. Сигналдарды түрлендіру. Электр байланысы (телекоммуникация) желілерінің сигналдарын тарату принциптері. Байланыс жүйелеріндегі модуляциялау әдістері. Сигналдарды демодуляциялау. Цифрлық сигналдар. Аналогтық сигналдарды цифрлық өңдеу негіздері. Сигналды уақыт бойынша дискреттеу. Сигналдың лездік шамаларын кванттау. Сигналдары коддалау және декодалау (қалпына келтіру). Көпарналы тарату принциптері. Хабарларды көпарналы тарату теориясы негіздері. Бір мезгілде хабар тарату. Арналарды бөлу тәсілдері. Цифрлық тарату жүйелері. Стандартты топтық сигналдарды қалыптастыру(түзу). Синхрондау. Цифрлық сигналдарды қалпына келтіру (регенерация). Бөгелулерге тұрақты коддалау. Цифрлық тарату жүйелерінің иерархиясы. Плезиохрондық цифрлық иерархия. Синхронды цифрлық иерархия. Асинхронды тарату әдістері. Байланыс жолдары (тарату жолдары). Мыс кабеліді жолдар. Радио жолдар. Талшықты-оптикалық кабель жолдары. Тасымалдау желілері. Тасымалдау желілерін құрудың алғышарттары. Тасымалдау желілерінің тарату жүйелері. Тасымалдау желілерінің үлгілері. Тасымалдау желілерінің элементтері. Тасымалдау желілерінің сәулеті. Тасымалдау желісін синхрондау. Радиобайланыс жүйелері. Радиоарналы хабар тарату радиожүйелері. Радиотаратқыш құрылғылары. Радиоқабылдағыш құрылғылары. Антенналар мен фидерлер. Радиотолқындар және олардың қасиеттері. Жер бетінің радиотолқындар таралуына ықпалы. Километрлік, мириаметрлік және гектометрлік толқындардың таралу механизмі. Декаметрлік және ультра-қысқа радиотолқындардың тарату ерекшеліктері мен қолдану салалары. Дыбыстық және радиохабар тарату жүйелері мен желілері. Дыбыстық хабар таратуды ұйымдастырудың түрлері мен жалпы принциптері. Радиохабар дамуының келешегі. Телевидениенің (теледидардың) физикалық негіздері. Телевизиялық (теледидарлық) жүйелердің құрылу ерекшеліктері. Телевизиялық (теледидарлық) хабар тарату жүйелері. Телевизиялық (теледидарлық) хабар тарату желілерін құру принциптері. Жер үсті (эфирлі), спутниктік, кабельді, жылжымалы (ұялы жүйе) телевизия (теледидарлық) бағдарламалар тарату желілері. Радиорелейлік байланыс жолдары (РРБЖ). Тікелей көріністі радиорелейлік байланыс жолдарының жалпы принциптері. Тропосфералық радиорелейлік тарату жүйелері. Спутниктік байланыс жүйелері. Спутниктік байланысты ұйымдастырудың жалпыланған сұлбасы. Спутниктік байланыс жүйесінің құрамы. Ретрансляторлар мен орбиталардың түрлері. Жылжымалы (мобильді) ұялы радиобайланыс жүйелері. Ұялы байланыс желілерін құру принципі. Жылжымалы радио байланыстың ұялы аналогтық және цифрлық желілері. Қазақстан Республикасының жылжымалы радиобайланыстың ұялы желілері. Транкингітік радиобайланыс жүйелері. Транкингітік радиобайланыс желілерінің құру принципі. Транкингітік радиобайланыс желілерінің жіктелуі. Сымсыз абоненттік қолжеткізім желілерінің түрлері. Абоненттік қолжеткізім жүйесінің құрылымы. Сымсыз абоненттік радио қолжеткізім жүйелерінің түрлері мен стандарттары. Радиотехнология дамуындағы заманауи үрдістер. Радиотехнологияларды жаһандық (глобалды) пайдалану. Перспективті даму бағыттары. IMT ADVANCED - кең жолақты байланыс жүйелерінің болашақ буыны. Broadband PPDR - төтенше және апатты жағдайларда қолдануға

арналаған кеңжолқты байланыс жүйелері. PMR желілерін дамыту сценарийлері және эволюциясы. Кеңжолқты PPDR жүйелеріне аймақтар бойынша потенциалды жолақ кандидаттары. WAIC - сымсыз борттық ішкі байланыстың жүйелері. DA2GC – Жер – борт тікелей байланыс жүйелері. VDES – өте жоғары жиіліктер (ӨЖЖ) жолағындағы деректерді таратудың теңіз коммуникациясы. ITS – зияткерлік (интеллектуальді) көлік жүйелері. Заманауи радиотехнологияның даму ерекшеліктері. Нано және пикоспутниктерді қолдану. OSI ашық жүйелік өзара әрекеттесу эталондық үлгісі. Жалпы ережелер. Ашық жүйелерге қойылатын талаптар. OSI эталондық үлгісі деңгейлерінің сипаттамасы. OSI хаттамаларының стегі. OSI үлгісінің деңгейлерінің өзара әрекеттесуі. Телекоммуникация желілеріндегі коммутация және маршруттау (бағдарлау) әдістері. Арналар коммутациясы, артықшылықтары мен кемшіліктері. Хабарламалар коммутациясы, артықшылықтары мен кемшіліктері. Дестелік (пакеттік) коммутация, артықшылықтары мен кемшіліктері. Телекоммуникация желілеріндегі маршруттау (бағдарлау) әдістері. Телефон байланысы. Телефон желілерінің даму кезеңдері. Жалпы қолданыстағы телефон желілері (ЖҚТЖ) құрамы. ISDN (Integrated Services Digital Network - цифрлық интеграцияланған қызметтер желісі) құрамы мен ерекшеліктері. IN (Intelligent Network - зияткерлік желілер) құрамы мен ерекшеліктері. NGN (Next Generation Network - жаңа заман желілері) құрамы мен ерекшеліктері. Телефон байланысын ұйымдастыру принциптері. Электроакустикалық түрлендіргіштер және телефон байланысының қосалқы құрылғылары. Жалпы пайдаланылатын телефон аппаратының сұлбасы. Қазіргі заманғы телефон аппараттарының құрылымдық және принципіальды сұлбалары. Автоматты телефон станциясы (АТС). АТС - ның қарапайым сұлбасы. АТС - ның функционалдық блоктарының мақсаты. Аналогтық және цифрлық АТС. Цифрлық АТС - ғы бағдарламалық қамтамасыз ету. Құжаттық электрбайланыс жүйелері (ҚЭЖ) және телематикалық қызметтер. Жалпы түсініктер. ҚЭЖ және телематикалық қызметтердің классификациясы. Құрылымы мен қызметтері. Деректерді тарату желілері. Деректерді тарату желілерінің құрылымдық сұлбасы. Деректерді тарату түрлері: тізбектелген және параллель. Деректерді тарату арналарының түрлері. Деректерді тарату желілері: телефонды және компьютерлі. Компьютерлік желілерді жіктеу. Хаттамалардың стегі. Деректерді таратуда телефон желілерін пайдалану. Интернет (Internet) – ақпаратты сақтау және тарату үшін біріктірілген компьютерлік желілердің жаһандық (әлемдік) жүйесі. Даму болашағы және негізгі принциптері. Хаттамалар. Құрылымы (қызметтері мен қызмет түрлері). IP-желісі және IP-телефония. VoIP технологиясы. Телекоммуникациядағы ақпаратты үлестіру теориясын қолдану және ақпараттық қауіпсіздікті (ақпаратты қорғау) қамтамасыз ету сұрақтары. Телекоммуникация желілерінің конвергенциясы (бірігуі). Телекоммуникацияның даму болашағы (перспективасы).

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы:	Байланыстағы кабельдік жүйелер
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Электромагниттік өрістер мен толқындар.Электр тізбектерінің теориясы -1.Электр тізбектерінің теориясы. Телекоммуникацияларнегіздері.Электр байланысыныңтеориясы.
4. Постреквизиттері:	Байланыс желілерінің тасымалдаутехнологиялары.Телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді жұмысқа пайдалану және жобалау.Телерадиоэлектронды аппаратуралардың сенімділігі.
5. Құзыреттіліктері:	<p>түсінігі болуы қажет:телекоммуникациядағы бағыттаушы жүйелер; олардың телекоммуникациядағы орны; бағыттаушы жүйелер түрлері және олардың негізгі қасиеттері; телекоммуникациядағы бағыттаушы жүйелердің теориясы мен электродинамикасы; бағыттаушы жүйелердегі электромагниттік әсерлер және олардан қорғану шаралары; телекоммуникациядағы бағыттаушы жүйелер жайлы арнайы сұрақтар.</p> <p>білуі және түсінуі қажет: телекоммуникациядағы бағыттаушы жүйелер және олардың телекоммуникациядағы орны; бағыттаушы жүйелердің бір – бірінен ерекшеліктері; бағыттаушы жүйелердегі үрдістер; электромагниттік әсерлерден қорғау әдістері.</p> <p>білуі қажет: телекоммуникациядағы жаңа талаптарға сәйкес, бағыттаушы жүйелерді монтаждау жұмыстары мен құрылысы, жобалау мен жұмысқа пайдалану (эксплуатация) сұрақтары бойынша жұмыс істей алуы; ғылым мен техникадағы соңғы жетістіктерді ескере отырып, кабельдік магистралдың тарату жүйесін, кабель түрін (байланыс жолын), негізгі технологиялық жабдықты таңдай және маңыздандыра алуға; шеткері және аралық құрылғылар тобын жасақтауда байланыс жолының (бағыттаушы жүйенің) тиімді нұсқадағы трассаларын құрастыра білуге; әдебиеттермен және анықтамалықтарды пайдалана отырып, кабельдің және басқа да бағыттаушы жүйелердің параметрлерін есептеу білуге және дұрыс жұмыс режимін таңдай білуі; бағыттаушы жүйелердегі өзара және қауіпті</p>

	<p>эсерлер туралы түсінігі болуы және олардан қорғау әдістерін білуі; телекоммуникациядағы белгілі бір бағыттаушы жүйелермен жұмыс істейтін тарату жүйелерінің өткізу қабілеттілігін маңыздандыра алу қажет.</p> <p>дағдысы болуы керек: әртүрлі кабельдерді монтаждау, байланыс кабелдері мен жабдықтарды жұмысқа пайдалануды (эксплуатациялау); телекоммуникацияның әртүрлі бөлімшелерінде кабельдік желіні жобалау.</p>
6. Курс авторы:	Наурыз Қаныш Жаңабергенқызы
7. Негізгі әдебиеттер:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Казиева, Г.С., Электр байланысының бағыттаушы жүйелері байланыс жүйелері: Оқу құралы/ Г. С. Казиева. - Алматы : АЭЖБИ, 2005. - 80 б. 2. Андреев В.В., Направляющие системы электросвязи, 1-том Теория передачи и влияния. М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – 424 с. 3. Ефанов В.И. Электрические и волоконно-оптические линии связи: Учебное пособие / В.И. Ефанов. – 3-е изд., доп. – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2012. - 149 с. 4. Андреев В. А., Направляющие системы электросвязи, 2-том Проектирование, строительство и техническая эксплуатация. М.: Горячая линия – Телеком, 2010. – 403 с.
8. Пәннің мазмұны.	<p>Телекоммуникациядағы бағыттаушы жүйелердің жіктелуі, жиіліктік диапазоны және конструкциялық ерекшеліктері. Бағыттаушы жүйелердің электродинамикасы. Таратудың біріншілік және екіншілік параметрлері. Оптикалық байланыс жүйелерінің теориясы. Оптикалық талшықтар, конструкциялық ерекшеліктері. Оптикалық талшық пен кабель параметрлері. Телекоммуникация кабельдеріндегі электромагниттік эсерлер мен коррозия. Телекоммуникациядағы КБЖ – ын жобалау, монтаждау және жұмысқа пайдалану.</p>

1. Пән бойынша негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Сымсыз байланыс технологиялары
2. Кредит саны	5
3. Пререквизиттер:	Инженерлік математика, Телекоммуникация негіздері, Электромагниттік өрістер мен толқындар, Антенна-фидерлік құрылғылар және радиотолқындарды тарату, Сигналдарды цифрлық өңдеу
4. Постреквизиттер:	Телекоммуникациялық байланыс желілерін жобалау және пайдалану, ИОТ арналған байланыс желілері
5. Құзіреттілігі:	<p>Олардың негізінде сымсыз желілер мен жүйелердің жұмыс істеу, құру және қолдану принциптері туралы түсінікке ие болу.</p> <p>Модуляция әдістерін; сымсыз желілерде қол жеткізу әдістерін; спектрді кеңейту технологияларын; сымсыз байланыс желілерінің радиоинтерфейсінің физикалық және арналық деңгейлерінің хаттамаларын; сымсыз байланыс технологиясын қолдану және құру әдістерін, архитектурасын білуі және түсінуі тиіс.</p> <p>Сымсыз байланыс жүйесін әзірлеудегі қажетті есептеулерді жүргізу; жылжымалы радиобайланыс желісін жиіліктік жоспарлауды жүргізу; сымсыз жүйенің талап етілетін жабдығын есептеу; сымсыз желіні ұйымдастыру үшін қажетті аппаратураның параметрлерін таңдау; сымсыз технологиялардың сипаттамаларына бағдарламалық талдау жүргізу; теориялық білімді тәжірибеде қолдана алуы тиіс.</p> <p>Сымсыз желілер жүйелерін модельдеу, оңтайландыру және есептеу әдістерін; жылжымалы радиобайланыс жүйелерін жүзеге асыру нұсқаларын талдау және іздеу әдістерін білуі тиіс.</p> <p>Сигналдарды компьютерлік модельдеу, функционалдық құрылғылар және сымсыз байланыс жүйелері, радиоқолжеткізуді ұйымдастыру бойынша нақты құрылғылармен жұмыс істеу тәжірибесіне тәжірибелік дағыдалану.</p>
6. Курс авторы	
7. Негізгі әдебиеттер	Сети мобильной связи LTE. Технологии и архитектура / В.Тихвинский, С.Терентьев,

	<p>А.Юрчук – М:Эко-Трендз, 2010 – 284с.:ил. Скляр Б. Цифровая связь. - М., Санкт-П, Киев: Изд. дом «Диалектика/Вильямс», 2017 – 1104с. Системы подвижной радиосвязи / ВесоловскийКшиштоф ; пер. с пол. Н. И. Рудинского; под ред. А. И. Ледовского. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2006 (М. : ППП Типография "Наука"). - 536 с. : ил., табл.; 24 см.; Носов В.И. Сети радиодоступа. Часть 2: Учебное пособие. - Новосибирск: СибГУТИ, 2006 – 256 с. Тепляков И.М. Телекоммуникационные системы: Сборник задач. - М: РадиоСофт, 2008 Томаси У. Электронные системы связи. М.: Техносфера, 2007. — 1360 с. Бэрри ДунканEmonaDATEh. Эксперименты по основамсовременных аналоговых ицифровых методовтелекоммуникаций: Руководство к лабораторному практикуму. - Издательство: EmonaInstrumentsPtyLtd, 2008. — 399 с. Стандарты IEEE (открытый доступ): Библиотека IEEE. [Электронный ресурс]. URL: http://ieeexplore.ieee.org/browse/standards/ Рекомендации ITU-R (открытый доступ): Официальный сайт ITU [Электронный ресурс]. URL: https://www.itu.int/pub/R-REC/ru</p>
<p>8. Пәннің мазмұны.</p>	<p>Сымсыз коммуникациялардың жіктелуі. Амплитудалық, жиіліктік, екі позициялық фазалық манипуляция. Когерентті және когерентті емес детектрлеу. Көп позициялы фазалық және квадраттық амплитудалық модуляция. Көпшілік қол жеткізу. Спектрді кеңейту әдістері. Сымсыз жүйелерде тарату арнасының ерекшеліктері. Сигнал қуатының жоғалуын есептеу модельдері. Ұялы желі концепциясы, компоненттері, принциптері және жүйелері. Транкиннгтік жүйелер. Шнурсыз телефония. IEEE 805.15 стандарттары.Х., IEEE 802.15.4: , 802.11. LP VAN технологиясы.</p>

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Телекоммуникациялық байланыс желілерін жобалау және пайдалану
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Телекоммуникация негіздері. Сымсыз байланыс технологиялары. Антенна-фидерлік құрылғылар және радиотолқындарды тарату. Тасымалдау байланыс желілерінің технологиялары, Байланыстағы кабельдік жүйелері, Дестелік және гибриді коммутация желілері, Спутниктік радиорелелік және байланыс жүйесі.
4. Постреквизиттері:	Магистранттардың ғылыми-зерттеу жұмысы,; Магистранттардың тәжірибелік-зерттеу жұмысы
5. Құзіреттіліктері:	<p>Білу: Қазіргі заманғы телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді құрастырылу ерекшеліктерін, олардың классификациясы мен жұмыс алгоритмдерін, телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді жобалау аймағындағы құқықтық жүйесінің негіздерін және Қазақстан Республикасының заңнамасын білу.</p> <p>Істей білу: Құрылыстың негіздерін, жүйелерін және коммуникациялық желілерін, компьютерлік желілерді құрастыру және пайдалану, жобалау және иелену, жаһандық және жергілікті желілерді ұйымдастыру қағидаларын талдауды істей білу.</p> <p>Меңгеру: Әртүрлі технологиялар мен иерархия деңгейлеріне негізделген телекоммуникациялық жүйелерді құру және жобалау саласындағы дағдыларды иелену.</p>
6. Курс авторы	Толегенова А.С.
7. Негізгі әдебиеттер	<p>Толегенова А.С., Кенебаева Д.Б., Айтжанова Н.Т. Инфокоммуникациялық жүйелерді жобалау және пайдалану пәнінен оқу-әдістемелік кешені. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ баспаханасынан басып шығарылды, 2016ж.</p> <p>Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н. и др. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: Учебник для вузов.– М.:Горячая линия – Телеком,2012.</p>

Давыдов Г.Б., Рогинский В.Н., Толчан А.Я. Сети электросвязи. - М.:Связь,2007-360с.

Рогинский В.Н. и др. Теория сетей связи. -М.: Радио и связь,2010-192с.

Норенков И.П., Маничев В.Б. Основы теории и проектирования САПР. - М.: Высш. Шк., 2008-335с.

Лазарев В.Г., Савин Г.Г. Сети связи, управление и коммутация. –М.: Связь,2007-264с.

Лившиц, Б.С. Развитие систем автоматической коммутации каналов: научное издание/ Б. С. Лившиц. - М. : Связь, 2009. - 88 с.

Широкополосные беспроводные сети передачи информации: научное издание/ В.М.Вишневский, А.И.Ляхов, С.Л.Портной, И.В.Шахнович; РАН; Ин-т пробл. передачи информ. - М. :Техносфера, 2005. - 592 с.

8. Пән мазмұны. Қазақстан Республикасының ақпараттық-коммуникациялық қызметтердің; ұялы байланысты жүйелері мен желілерінің, ғаламдық желісінің, жеке Интернет байланысының, цифрлық тарату жүйелерінің, қауіпсіз байланыс жүйесінің инновациялық дамуы. Телекоммуникация желілерін құрудың негізгі ұғымдары, анықтамалары және принциптері. Телекоммуникация желісінің құрылысы мен топологиясы. Негізгі және қосалқы телекоммуникация желілері. Ақпараттық желілер. Желілердің техникалық құралдары. Қосалқы телекоммуникация желілерінің құрылысының ерекшеліктері. Екі желілік түйін арқылы әртүрлі жолдарды салу. Желілерді сипаттау, талдау және синтездеу үшін математикалық аппаратты қолдану. Әртүрлі мақсаттар үшін байланыс жүйелерін жобалау және пайдалану. Граф теориясы элементтері. Телекоммуникациядағы АЖЖ-дың негізгі дамуы. АЖЖ құрамы мен құрылымы.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Кәсіби-бағытталған шет тілі
2. Кредиттер саны	6
3. Пререквизиттері:	Шетел тілі
4. Постреквизиттері:	Ағылшын тілінде өткізілетін бейінді пәндер
5. Құзіреттіліктері:	<p>Сыртқы дерек көздерінен және жалпы және кәсіби деңгейде негізгі ақпарат алу үшін қажетті шет тілін білу; шет тілінің кәсіптік, кәсіби және кәсіби лексиканы, кәсіби бағдар берудің шет тіліндегі мәтіндерін байланыстыру, оқу және аударма (сөздікпен) үшін қажетті мөлшерде; әдеби және ауызша тілдің негізгі грамматикалық құрылымдары.</p> <p>- тұлғааралық қарым-қатынаста және кәсіби қызметте шет тілін қолдануға; сұхбаттасуда өз пікіріңізді еркін және жеткілікті түрде білдіріңіз және сұхбаттасушының сөзін шет тілінде түсініңіз; шет тілінде жазбаша қарым-қатынас жасау, бизнес-хаттар жасау; интеллектуалды дамуға, мәдени деңгейін көтеруге, кәсіптік құзыреттілікке бағытталған білім беру әдістерін және құралдарын қолданады.</p> <p>- шет тілінде тұлғааралық, іскерлік және кәсіби қарым-қатынаста өз ойларын және пікірлерін білдіруге дағдылану; шет тілінде сөйлеу әрекеттерінің әртүрлі дағдылары (оқу, жазу, сөйлеу, тыңдау).</p> <p>- ағылшын тілінде кәсіби терминдерді пайдалануда және арнайы мәтіндерді аудару кезінде тілдік құралдарды таңдауда құзыретті болуы керек.</p>
6. Курс авторы	Хамзина Б.Е., Аймаганов Ж.Н.
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banking and Finance. Jon Marks. 2007. 2. Boname D. Technical English. Level 2. Course Book. Б.м.: PEARSON Longman. 2008. 3. Jacques Chr. Technical English. Level 2. Workbook. Б.м.: PEARSON Longman. 2008. 4. Boname, David. Technical English Level 2: Test Master. - Б.м.: PEARSON Longman. - 2008 5. Broukal, Milada. The Heinle & Heinle TOEFL Test Assistant: Grammar: учебное пособие / М. Broukal. - М: Астрель: АСТ, 2004. - 178 с. 6. Карневской Е. Б. Developing strategies in reading comprehension. Book 1: учебное пособие - Минск: Высш. школа. – 2002 - 239 с.

8. Пән мазмұны Грамматика. Радиотехника. Кәсіби-бағытталған мәтіндер
грамматика. Электроника Кәсіби бағытталған мәтіндер. Грамматика.
Телекоммуникация. Кәсіби бағытталған мәтіндер.

1. Пән туралы негізгі ақпарат	
Пән атауы	Арнайы мақсатқа арналған ағылшын тілі
2. Кредит саны	6
3. Пререквизиттері:	B1-B2 деңгейіндегі бакалавриаттық «Ағылшын тілі»
4. Постреквизиттері:	Шетел тілінде мамандық бойынша пәндер
5. Құзыреттіліктері:	Білім беру курсының соңында, бағдарламаны меңгеру нәтижесі ретінде білім алушы дайындық деңгейіне байланысты B1-(IELTS 4.0-5.0) немесе B2-(IELTS5.5-6.0) деңгейіне жетеді және кәсіби, тұлғаралық және мәдениетаралық өзара байланысты шешу дағдысын қалыптастыру.
2. Курс авторы	Шетел тілдер кафедрасы
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Edward de Chazal & John Hughes (2017) <i>Oxford EAP. A Course in English for Academic Purposes</i>. Oxford University Press. 2. Laurence Anthony (May 18, 2018) <i>Introducing English for Specific Purposes (Routledge Introductions to English for Specific Purposes) 1st Edition</i>. Routledge 3. John Flowerdew, Tracey Costley (07 Oct 2016). <i>Discipline-Specific Writing: Theory into practice</i>. Taylor & Francis Ltd. 4. by Jackie Stavros, Cheri Torres, David L. Cooperrider (22 May 2018). <i>Conversations Worth Having: Using Appreciative Inquiry to Fuel Productive and Meaningful Engagement</i>. Berrett-Koehler Publishers 5. Nadežda Stojković (July 2018) <i>Positioning English for Specific Purposes in an English Language Teaching Context</i>. Vernon Series in Education
8. Пән мазмұны	Бағдарлама курсы 180 сағатқа есептелген, оның: 54 сағаты аудиториялық жұмысқа және 108 сағаты өздік жұмысқа арналған. Курс кешенді емтихан тапсырумен аяқталады. Курс 1 семестрге есептелген. Активті сөздік қор-1600-2000 сөз, пассивті сөздік қор 400-500 сөз. B1 деңгейіндегі мәтінді және B2 деңгейіндегі тақырыптық және кәсіби мәтінді толық түсініп оқу дағдысын қалыптастыру. Мамандық бойынша 250-500 сөзден тұратын эссе, арнайы кәсіптік терминдерді қолдана отырып, мазмұндама жазу дағдысын қалыптастыру. Ұзақтығы 1,5-4,5 минуттық, кәсіптік ақпаратты құрайтын аутентті хабарламаны тыңдау арқылы қабылдау дағдысын қалыптастыру. Тілдік бірліктерді, арнайы лексикалық және академиялық сөздікті қолдана отырып, мәтіннің мазмұнын дұрыс жеткізу, диалогқа немесе полилогқа, пікір-таласқа түсу дағдысын

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Электромагниттік өрістер мен толқындар
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Физика, Математика
4. Постреквизиттері:	Спутниктік радиорелелік және байланыс жүйесі
5. Қүзіреттіліктері:	АЖЖ сызықты құрылғылардағы және электромагниттік энергияны тарату жолдарының әртүрлі ортада өтетін электромагниттік процестер негіздерін білу ; Электромагниттік толқын аймағында физикалық эксперименттерінің нәижелеріне анализ жасау, байланыс радиожүйелерінің жағдайына және арнайы физикалық есептер шешімдері үшін теориялық білімді қолдана білу ; Радиобайланыс жүйелерін жобалауды және эксплуатациялауда әртүрлі диапазонда электромагниттік толқынның таралу заңын қолдану және электромагниттік толқынды тарату негізі аймағында нақты есептер шешілу әдістерін қолдануын игеру .
6. Курс авторы	Жетписбаева А.Т.
7. Негізгі әдебиеттер	1.Электродинамика и микроволновая техника, Григорьев А.Д., изд. Санкт-Петербург: Лань, 2008 2. Электродинамика и распространение радиоволн, Петров Б.М., изд. Москва:Горячая линия-Телеком, 2010
8. Пән мазмұны.	Электромагниттік толқындардың негізгі заңы. Электромагниттік өріс үшін толқындық теңдеу. Біртекті және изотропты орта үшін жазық электромагниттік толқындар. Жиілікті дисперсиялық орта үшін жазық электромагниттік толқын. Ортаның бөліну шекарасында толқындық құбылыс. Бағыттауыш электромагниттік толқындар. Тіктөртбұрышты метал толқын аратқыштар. Дөңгелек метал толқын таратқыштар. Көлемдік резонаторлар.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Теледидар және радиохабар тарату
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 1, Антенна-фидерлік құрылғылар және радио толқындарды тарату
4. Постреквизиттері:	Дестелік және гибридті коммутация желілері, Тасымалдау желілерінің технологиялары, Спутниктік радиорелелік және байланыс жүйелері, Радиотаратқыш және радиоқабылдағыш құрылғылар, Сигналдарды цифрлық өңдеу
5. Қүзіретгіліктері:	<p>Білу: цифрлық теледидар және радио хабарларын тарату принциптерін, олардың жұмыс істеу ерекшеліктерін, стандарттарын, жиілік диапазондары және толқын ұзындығын; цифрлық теледидарды қалыптастырудың негіздерін, дыбыстық сигналдар және оларды әртүрлі байланыс арналары арқылы беруді; телевизиялық және радиоорталық құралдарының құрамын.</p> <p>Істеу: қажетті жиіліктер белдеуін есептеуді, телевизиялық және радио жүйелеріне арналған жабдықтар санын, жүйелердің сенімділігін талдауды, сандық телевизия және радиобайланысты жоспарлау және жобалауды.</p> <p>Менгеру: телевизия және радио жүйелерінің жұмыс істеуі және баптауды, жоспарлау дағдыларын, жобалауды, осы жүйелердің жұмыс істеуі және жүйелердің өнімділігі мен сапа көрсеткіштерін анықтау әдістерін.</p>
6. Курс авторы	Дунаев П.А., Айнакулов Э.Б.
7. Негізгі әдебиеттер	<p>1. Телевидение: учебник для студ. вузов / [авт.: В.Е. Джакония, А.А. Гоголь, Я.В. Друзин и др.]; под ред. В.Е. Джаконии. - 4-е изд., стереотип. - М.: Горячая линия-Телеком, 2007. – 616 с.</p> <p>2. Цифровое телевидение: учебное пособие для вузов, 2-е изд., переработанное и дополненное / В.Л. Карякин. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013. – 448 с.</p> <p>3. Ю.Б. Зубарев, М.И. Кривошеев, И.Н. Красносельский. Цифровое телевизионное вещание. Основы, методы, системы. – М.: Научно-исследовательский институт радио (НИИР), 2001. – 568 с.</p> <p>4. Цифровое телевидение в видеоинформационных системах: моногр. / А.Г. Ильин, Г.Д. Казанцев, А.Г. Костевич, М.И. Куря-</p>

чий, И.Н. Пустынский, В.А. Шалимов. – Томск : Томск. гос.ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – 465 с.

5. С.Г. Рихтер. Цифровое радиовещание. – М.: Горячая линия-Телеком, 2004.

6. Кириллов В.И. Системы и сети цифрового кабельного телевидения: учеб.-метод. Пособие / В.И. Кириллов, Е.А. Коврига. – Минск: БГУИР, 2016. – 107 с.

8. Пән мазмұны. Оптикалық суреттердің элементтік анализі және синтезі. Оптикалық бейнені электр сигналына түрлендіру. Түрлендіргіштерді құру принциптері. Теледидар сигналдарының сенсорлары және олардың сипаттамалары. Түс телевизиялық жүйелер. Сандық телевизиялық жүйелер. Сандық теледидар сигналдарын қысу. MPEG-1,2,4 және MPEG-7 видео қысу. Сандық бейне модуляциясы. DVB сандық телехабар тарату.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 2.
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Математика 1, 2, Электрлік тізбектер теориясы 1, Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 1, Электроника және схемотехника 1,2.
4. Постреквизиттері:	Теледидар және радиохабар тарату. Бағдарламалық инженерия. Құрамдастырылған жүйелер. Сигналдарды цифрлық өңдеу. БЛИС-те жобалау. Интернет заттар.
5. Қүзіреттіліктері:	<p>Білуі тиіс: микропроцессордің және микроконтроллерлердің жұмыс істеу принциптерін, тарихи дамуын, микропроцессор ішіндегі негізгі түйіндерін, схемотехникасын білуі тиіс</p> <p>Істей білуі керек: күрделілігі әр түрлі дәрежедегі сандық құрылғыларды әзірлеу кезінде элементтік базаны және схемалық шешімдерді таңдауды жүзеге асыру; сандық және микропроцессорлық техниканың түрлі функционалдық тораптарын жобалау және әзірлеу; сандық және микропроцессорлық құрылғыларындағы алгоритмдерін жетілдіруді істей білуі керек.</p> <p>Менгеру: сандық құрылғылар мен микросхемалар бойынша құжаттамамен және анықтамалық ақпаратпен практикалық жұмыс жасауды; техникалық тапсырмаға сәйкес нақты құрылғыларды жобалауды; төменгі дәрежелі бағдарламалық тілде (ассемблер) алғашқы баптау жұмыстарын ұйымдастыру менгеріледі.</p>
6. Курс авторы	Ахмадия Асет Ахмадиевич, РЭТ кафедрасының аға оқытушысы
7. Негізгі әдебиеттер	<p>Гусев, В.Г. Электроника и микропроцессорная техника: Учебник . - М.: КноРус, 2013. - 800 с.;</p> <p>Калабегов, Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы, - М.: Горячая линия-Телеком, 2007. - 336 с.;</p> <p>-Костров, Б.В. Архитектура микропроцессорных систем / Б.В. Костров, В.Н. Ручкин. - М.: Диалог-МИФИ, 2007. - 304 с.;</p> <p>Микушин, А.В. Цифровые устройства и микропроцессоры: Учебное пособие / А.В.</p>

Микушин. - СПб.: ВHV, 2010. - 832 с.
Кузин, А.В. Микропроцессорная техника: Учебник для студ. сред. проф. образования. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 304 с.
Новиков, Ю.В. Основы микропроцессорной техники: курс лекций. - М.: ИНТУИТ.РУ, 2003. - 440 с.;
Нұрманов М.Ш., Микросхемотехника негіздері. Оқулық. 2-басылым, 2011 жыл

8. Пән мазмұны. Микропроцессор жүйелерінің негізгі анықтамалары. МЖ классификациясы. МЖ жадысы. МЖ командаларының классификациясы. МЖ және ҚПТ команда құрамы. ҚПТ құрылысы. ҚПТ шығыс сұлбалары және негізгі элементтердің тағайындалуы. МЖ-ны программалау. АССЕМБЛЕР тілі. МЖ үзілістері және олармен жұмыс істеу. МЖ стегі және олармен жұмыс істеу. Микропроцессордың программалық моделі. МЖ кіріс және шығыс интерфейстері.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Электроника және схмотехника 2
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Математика 1. Математика 2.Физика. Электр тізбектерінің теориясы 1.
4. Постреквизиттері:	Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 2.
5. Құзіреттіліктері:	<p>Білу тиіс: электронды импульстік құрылғылар; Булевалық алгебра ерекшеліктері; логикалық операциялар және олардың мақсаты; қарапайым логикалық элементтердің түрлері мен схемалық іске асырылуы; негізгі логикалық элементтер; логиканың негізгі түрлері және олардың схемалық іске асырылуы; комбинациялық логикалық схемалар (КЛС); интегралды КЛС; тізбекті интегралды электронды құрылғылар; импульстердің сандық есептеуіштері; цифрлық-аналогтық және аналогты-цифрлық түрлендіргіштер; микропроцессорлар; микропроцессорлық жүйелер; микроконтроллерлер.</p> <p>Меңгеруі керек: схмотехниканың электронды құрылғыларының даму болашағы мен мәселелері туралы ағымдағы ақпаратты; интегралды электронды құрылғыларды талдау және есептеу әдістерін.;</p> <p>Істей білу: қажетті интегралды электронды құрылғыны таңдау; қазіргі заманғы логиканың алуан түрлерінде жұмыс істеу; интегралды микросхемотехниканың схемалық нұсқаларын жобалау мәселелерінде бағдарлау; қазіргі заманғы микросхемотехника саласында мақсаттар мен міндеттер қою.</p>
6. Курс авторы	Мендыбаев Сергазы Амергалиевич, т.ғ.к., доцент Тазабеков И.И. – т.ғ.д., профессор
7. Негізгі әдебиеттер	<p>1. Опадчий Ю.Ф. Аналоговая и цифровая электроника.- М.: 2011 г.</p> <p>2. М.В. Гальперин.- Практическая схмотехника.- М.: 2012 г.</p> <p>3. К.Шенк.- Полупроводниковая схмотехника.- М.: 2009 г.</p> <p>4. С.В. Якубовский. Цифровые и аналоговые интегральные микросхемы.- М.: 2010.</p>

	<p>5.В.С.Гутников Интегральная электроника.- Л.:2014 г.</p> <p>6. К.Т. Кусаинова, Қ.Ж. Наурыз, И.И. Тазабеков «Телекоммуникация жүйесі мен есептеу техникасын электрқоректендіру»</p>
<p>8. Пән мазмұны. Импульсті құрылғылар.Логика алгебра. Логикалық хабарлар, логикалық операциялар, қарапайым логикалық элементтер . Негізгі логикалық элементтер. Логикалық микросхемалардын түрлері. ИМС-тардың негізгі параметрлері. Комбинациялық логикалық схемалар. КЛС құру кезеңдері. КЛС-тардың түрлері.Комбинациялық интегралды микросхемалар. Тізбекті интегралды КЛС. Импульстердің таратқыштары. Ерікті шот коэффициенті бар есептеуіштер. ЦАТ.АЦТ.</p>	

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Антенна-фидерлік құрылғылар және радиотолқындарды тарату
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Математика I , II. Физика. Электрлік тізбектер теориясы 1, Электрондық және өлшеу техникасы негіздері. Электромагниттік өрістер мен толқындар
4. Постреквизиттері:	Теледидар және радиохабар тарату, Сымсыз байланыс технологиялары, Телерадиокоммуникациялық құрылғылар мен жүйелерде бағдарламалау. Спутниктік радиорелелік және байланыс жүйесі
5. Құзіреттіліктері:	Білу және түсіну: электромагниттік өріс теориясы тұрғысынан антенна-фидерлік құрылғыларды (АФУ) пайдалану кезінде пайда болатын электромагниттік құбылыстар. Орындай білу қажет: АФҚ блоктары мен түйіндерінің негізгі параметрлері мен сипаттамаларын есептеу. Менгеруі керек: АФҚды модельдеу әдістерін, қарапайым АФҚ жобалаудың практикалық дағдыларын.
6. Курс авторы	Ногай А.С., Айнакулов Е.Б.
7. Негізгі әдебиеттер	1. Мухамедрахимова Г.И., Мухамедрахимов К.У., Калиева С.А. Радиотолқындардың таралу теориясы. Оқу құралы. Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар мамандығына арналған. Алматы 2018. 353 б. 2. Боллобов Д. В., Кирильчук В.Б. Основы радиофизики, Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства. Минск, 2013, БУГИР, 61 с. 3. Ерохин Г.А., Чернышев О.В., Козырев Н.Д., Кочержевский В.Д. Антенно – фидерные устройства и распространение радиоволн. – Учебник. / Г.А.Ерохин, О.В.Чернышев, Н.Д.Козырев, В.Д.Кочержевский – М.: Горячая линия – Телеком, 2007. –540 с. 4. Нефедов Е.И. Устройства СВЧ и антенны: Учебное пособие. / Е.И.Нефедов –М.: Издательский центр "Академия", 2009. – 384 с.
8. Пән мазмұны.	Бос кеңістікте радиотолқындардың таралуы. Радио және телетаратылыммен жабын зоналарын есептеу. Қала жағдайында және ғимарат ішінде радиотолқындардың таралуы. ЖЖС-ЖЕР жолындағы

радиотолқындардың таралуы. Алыс тропосфералық таралудың қысқатолқынды радиотрассаның өрісін есептеу. Антенна теориясы негіздері.
Вибратор, директорлы, логопериодтық, параболалық антенналар.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Сигналдарды цифрлық өңдеу
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Математика I,II, Электрлік тізбектер теориясы 2, Электр байланыс теориясы.
4. Постреквизиттері:	Сымсыз байланыс технологиялары
5. Қүзіреттіліктері:	<p>Білу: пәнді оқып үйрену нәтижесінде студенттер келесіні білу керек: сигналдардың негізгі түрлері және сипаттамалары; сигналдардың сандық өңдеу негіздері; сигналдардың математикалық талдауы; сандық сүзгілердің жұмыс істеу қағидаларын.</p> <p>Істей білу: аналогтық және сандық түрлендіргіштердің сипаттамаларын есептеу; өңдеудің негізгі математикалық әдістер туралы түсінікте болу; радиотехника жүйелерінің электротехникалық шамаларын өлшеу; техникалық әдебиетпен жұмыс істеуін.</p> <p>Меңгеру: сигналдарды өңдеуді талдау, есептеу және жинақтау теорияларын арнайы пәндерде және болашақ мамандықтың инженерлік мәселелерін сәтті шешу үшін негізгі қолдану тәсілдерін.</p> <p>Практикалық икемділіктерді машықтау: ақпаратты өңдеу, тарату және сақтау бойынша, сигналдарды талдау бойынша, сандық сүзгілердің жұмыс істеу қағидасын.</p>
6. Курс авторы	Алымов Н.
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Глинченко, А. С. Цифровая обработка сигналов: учеб. пособие: в 2 ч. / А. С. Глинченко. Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2001. Ч. 1. 2. Айфичер, Э. С. Цифровая обработка сигналов: практический подход: пер. с англ. / Э. С. Айфичер, Б. У. Джервис. 2-е изд. М.: Издат. дом «Вильямс», 2004. 3. Сергиенко, А. Б. Цифровая обработка сигналов: учеб. для вузов / А. Б. Сергиенко. СПб.: Питер, 2002. 4. Сергиенко, А. Б. Цифровая обработка сигналов: учеб. пособие / А. Б. Сергиенко. 2-е изд. СПб.: Питер, 2006. 5. Оппенгейм, А. Цифровая обработка сигналов : пер с англ. / А. Оппенгейм, Р. Шафер. М.: Техносфера, 2006.

8. Пән мазмұны. Дискретті сигналдар. Дискретті жүйелер. Сандық сүзудің негіздері. Сигналдарды сүзгілеу. Есептеу үдерісі және есептегіш алгоритм. Цифрлық жиілік сүзгісі. Сызықты фазалы сандық сүзгі. Сигналдардың деконволюциясы. Деконволюцияның тиімді сүзгілері. Вейвлет түрленділуі. Вейвлеттік функцияларды. Карунен – Лоэв-тың дискретті түрлендіруі. Цифрлық фильтр, ұтымды белгі бойынша максимумның шу сигналына қатынасы. Арнайы дискретті кездейсоқ процесстер. Авторегрессиялық жылжымалы орташа процес.

5-қосымша. БП циклы пәндерінің сипаттамасы

Пәнтуралынегізгі ақпарат:	
1. Пән атауы	Дипломалды тәжірибе
2. Кредиттер саны	6
3. Пререквизиттері:	Оқу тәжірибесі. Өндірістік тәжірибе.
4. Постреквизиттері:	Қорытынды аттестаттау
5. Қүзіреттіліктері:	<p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - әзірленетін тақырып бойынша патенттік және әдеби көздер; - ғылыми зерттеулерде қолданылатын ақпараттық технологиялар; - ғылыми-техникалық құжаттарды ресімдеуге қойылатын талаптар; <p>істей алу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты талдау; - кәсіби салаға қатысты бағдарламалық өнімдерді пайдалану; - бағдарламалық өнімдерді жобалау және әзірлеу, оларды ғылыми эксперименттер жүргізу үшін пайдалану және алынған нәтижелерді өңдеу; - өз зерттеулерінің нәтижелерін отандық және шетелдік аналогтармен салыстыруды жүргізу; - жүргізілген зерттеулердің ғылыми және практикалық маңыздылығын, сондай-ақ әзірлемелердің техникалық-экономикалық тиімділігін талдау.
6. Курс авторы	
7. Негізгі әдебиеттер	Кәсіптік тәжірибе бағдарламасы
8. Пән мазмұны.	<p>Дипломдық жұмысты орындау кезінде пайдалану мақсатында ҒЗЖ тақырыбы бойынша әдеби көздерді зерттеу; эксперименталды жұмыстарды зерттеу және жүргізу әдістері; эксперименталды деректерді талдау және өңдеу әдістері; зерттелетін объектіге жататын процестер мен құбылыстардың физикалық және математикалық модельдері; ғылыми зерттеулердегі ақпараттық технологиялар, кәсіби салаға қатысты бағдарламалық өнімдер; ғылыми-техникалық құжаттаманы ресімдеуге қойылатын талаптар. Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты талдауды, жүйелендіруді және қорытуды; қойылған міндеттер шеңберінде теориялық немесе эксперименттік зерттеуді орындау; алынған нәтижелердің дұрыстығын талдау; зерттеу нәтижелерін отандық және шетелдік аналогтармен салыстыру; жүргізілетін зерттеулердің ғылыми және тәжірибелік маңыздылығын, сондай-ақ әзірлеудің техникалық-экономикалық тиімділігін талдау.</p>

1. Пән бойынша негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Цифрлық байланыс теориясы
2. Кредит саны	5
3. Пререквизиттері:	Инженерлік математика, Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника, Электрлік байланыс теориясы, Сигналдарды цифрлық өңдеу,
4. Постреквизиттері:	Көліктік байланыс желілерінің технологиялары, Телекоммуникациялық байланыс желілерін жобалау және пайдалану, Деректерді тарату хаттамалары, ИОТ арналған байланыс желілері
5. Құзіреттіліктері:	<p>Тарату, бөлу, түрлендіру, сақтау немесе тікелей пайдалану объектісі ретінде цифрлық ақпараттар туралы түсінігінің болуы тиіс.</p> <p>Цифрлық байланыс функционалдық тораптарының құрылу принциптерін, хабарламаларды өңдеу, тарату және қабылдау заңдылықтарын, цифрлық байланыс жүйелерін тарату жылдамдығы мен бөгеуілдерге төзімділігін арттырудың аппараттық және бағдарламалық әдістерін, байланыс арналарын тиімді пайдалану әдістерін, сигналдарды оңтайландыру әдістері, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық техникалық құжаттаманы қалыптастырудың негізгі кезеңдерін білуі және түсінуі тиіс.</p> <p>Цифрлық ақпараттарды қалыптастыру, тарату және қабылдау үрдістеріне математикалық талдау жүргізу; сигналдардың, байланыс арналарының математикалық модельдерін алу және олардың параметрлерін анықтау; кодтау әдістерін бағалау; телекоммуникациялық жүйелердің өткізу қабілетін, ақпараттық тиімділігін және кедергіге төзімділігін есептеу, цифрлық байланыс жүйелері құрылғыларының негізгі сипаттамаларының параметрлерін негіздей алуы тиіс.</p> <p>Қазіргі заманғы желілерде дискретті хабарламаларды тарату кезінде арнаны қолдану тиімділігін, қателіктерден қорғау, өткізу қабілетін модельдеу, оңтайландыру және есептеу әдістерін; цифрлық ақпаратты тарату жүйелерін жүзеге асыру нұсқаларын талдау және іздеу әдістерін білуі</p>

	тиіс. Сигналдарды компьютерлік модельдеу, функционалдық құрылғылар және жалпы цифрлық байланыс жүйелерін құруға тәжірибелік дағдылану.
6. Курс авторы	
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скляр Б. Цифровая связь. - М., Санкт-П, Киев: Изд. дом «Диалектика/Вильямс», 2017 – 1104с. 2. Матвеев Б.В. Основы корректирующего кодирования: теория и лабораторный практикум: 3. 3. Учебное пособие. – 2-е изд., стер. – СПб: Издательство «Лань», 2014. –192с.:ил. (+CD) 4.Золотарев В.В., Овечкин Г.В. Помехоустойчивое кодирование. Методы и алгоритмы: Справочник. - М., Горячая линия – Телеком, 2004 – 126 с.: ил. 5. Вернер М. Основы кодирования: Учебник для Вузов. – М.: Техносфера, 2004 6. Морелос-Сарагоса Р. Искусство помехоустойчивого кодирования - М.: Техносфера, 2005 7. Мелентьев О.Г. Теоретические аспекты передачи данных по каналам с группирующимися ошибками / Под редакцией профессора В.П. Шувалова. – М: Горячая линия-Телеком, 2007. – 232с.:ил.
8. Пән мазмұны.	<p>Цифрлық байланыс жүйесінің негізгі элементтері және функционалды схемасы. OSI моделінің сәйкестігі. Сигналдардың жіктелуі. Байланыс арнасын талдау. Кедергілер мен шулар. Цифрлық сигналды тіркеу әдістері. Таңбалық кодтау.. Импульстік модуляция. Сигнал/шу қатынасы. Қатені анықтау және түзетудің негізгі принциптері. Хэмминг Кодтары. Ұю кодтары. Итеративті және каскадты кодтар. Турбокодтау ұғымы. Скремблирлеу. Топтық және элементтік синхрондау. Кері байланысы бар жүйелер.</p>

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Электрлік байланыс теориясы
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Математика I, Физика, Электр тізбектерінің теориясы 1, 2 , Телекоммуникация негіздері, Антенна-фидерлік құрылғылар және радио толқындарды тарату
4. Постреквизиттері:	Цифрлық байланыс теориясы, Дестелік және гибридік коммутация желілері, Телекоммуникациялық байланыс желілерін жобалау және пайдалану
5. Құзіреттіліктері:	<p>Ұғымы болуы керек: телекоммуникациялық жүйелерде сигналдарды өңдеу әдістерін дамытудың заманауи және келешегі бар бағыттары туралы, телекоммуникациялық жүйелерде қолданылатын модуляция және кодтаудың қазіргі заманның әдістемелері, арналардың өткізу қабілеті мен берілетін сигналдардың параметрлерінің арасындағы байланыс жайлы.</p> <p>Білуі: Сигналдардың негізгі параметрлері, байланыс арналары, кодтардың классификациясы, кедергілерге орнықты кодтардың қалыптасу әдістемелері, өткізудің икемді қабілетіне қамтамасыз ететін, желілерді тұрғызу тәсілдері, ақпараттық және физикалық сипаттамалары, хабарламаның, сигналдардың математикалық моделі, үзіліссіз, дискреттік және цифрлық байланыс арналарындағы кедергілер.</p> <p>Игеруі: өздігінен аналогтық және цифрлық форматтағы құрылғылардағы физикалық процестерді математикалық талдауды дербес жүзеге асыруды, сигналды қайта өңдеу және өңдеу; сигналдарды қабылдау және қабылдау әдістерін таңдауды; сигналдарды, аспаптық жабдықты генерациялау, сигналдарды түрлендіру және бақылау-өлшеуге арналған жабдықпен жұмыс жасау; сигналдардың негізгі параметрлерін өлшеу және өлшеу нәтижелерін өңдеу.</p>
6. Курс авторы	Алымов Н.
7. Негізгі әдебиеттер	<p>1. С. Казиева, Л. И. Сарженко, Э. К. Темырканова Электрлік байланыс теориясы. 050719 – Радиотехника, электроника және телекоммуникация мамандығының күндізгі оқу түрінің студенттері үшін курстық жұмысты орындауға арналған тапсырмалар мен әдістемелік нұсқаулар. – Алматы АЭЖБИ, 2009. – 246.</p> <p>2. С. Казиева, Л. И. Сарженко, Э. К. Темырканова Электрлік байланыс теориясы. 050719 – Радиотехника, электроника және телекоммуникация мам</p>

	<p>андығының күндізгі оқу түрінің студенттері үшін есептік – сызба жұмысты орындауға арналған тапсырмалар мен әдістемелік нұсқаулар. – Алматы АЭЖБИ, 2009. – 18б.</p> <p>3. <u>Ниеталин Ж.</u> Электрлік байланыс теориясы: оқулық. – Алматы: Республикалық баспа кабинеті, 1994. – 246 с.</p> <p>4. Баричев С.Г., Гончаров В.В., Серов Р.Е. Основы современной криптографии. – М.: Горячая линия. Телеком, 2001. – 120с.</p> <p>5. Васильев К.К. Методы обработки сигналов: Учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2001. – 80с.</p>
<p>8. Пән мазмұны. Байланыс жүйелері туралы түсінік. Кедергілер, шумдар, байланыс арнасындағы ауытқулар. Арнаның өткізу қабілеті. Кедергілердің математикалық моделі. Фурье қатары. Сигналдарды қалпына келтіру, және жіктелуі. Сигналдардың энергетикалық спектрлері. Ақ шум. Тізбектердің сызықты және сызықсыз параметрлері. АМ сигналдары. Модуляция және сигналдарды демодуляциялау. Модемдер сұлбасы. Сигналдарды импульсті модуляциялауды уақытпен және спектрлі өрнектеу. Шумды кванттау.</p>	

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Дестелік және гибриді коммутация желілері
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Телекоммуникация негіздері. Цифрлық байланыс теориясы. Сымсыз байланыс технологиясы. Байланыстағы кабельдік жүйелер.
4. Постреквизиттері:	Телекоммуникациялық байланыс желілерін жобалау және пайдалану, Телерадиоэлектронды аппаратура сенімділігі, МҒЗЖ, МТЗЖ
5. Қүзіреттіліктері:	<p>Білу: Байланыс жүйелерінің құрамдас бөлігі ретіндегі есептеу желілердің негізгі компоненттерін, кешенді терминалдың түйіндер құрылысы мен жұмыс істеу қағидаларын және телекоммуникация жүйелерінің жабдықтарын біледі және түсінеді.</p> <p>Істей білу: Жергілікті желілер мен байланыс құралдарын жобалау бойынша нормативтік құжаттарды (нұсқаулық) құрастыру, физикалық және логикалық желі топологиясын құру; желілік жабдықты орнату, конфигурациялау, мультисервистік желілерде ақпарат тасымалының сапасын теориялық және эксперименттік бағалауды істей білу.</p> <p>Меңгеру: IP желілерін жоспарлау және ұйымдастырды игеру; мультисервистік жүйелердің жабдықтарының жұмыс істеуін орнату, іске қосу, реттеу, эксперименталды тестілеу дағдыларын меңгерді.</p>
6. Курс авторы	Толегенова А.С.
7. Негізгі әдебиеттер	<p>Толегенова А.С., Құдайбергенова Б.Қ. Пакетті және гибриді коммутациялар желісі пәнінен оқу әдістемелік кешені. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ баспаханасынан басып шығарылды, 2016.</p> <p>Толегенова А.С., Кенебаева Д.Б., Айтжанова Н.Т. Пакетті және гибриді коммутациялар желісі. Оқу құралы. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ баспаханасынан басып шығарылды, 2017.</p> <p>Программа сетевой академии Cisco CCNA 3 и 4. Вспомогательное руководство, 3-е изд., с испр.: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2010. – 994 с.</p> <p>Димарцио Д. Ф. Маршрутизаторы Cisco. Пособие для самостоятельного изучения. – Пер. с англ. –СПб: Символ-Плюс, 2015. – 512 с.</p>

Кульгин М. Компьютерные сети. Практика построения.- СПб.: Питер, 2014.-512 с.

Нетес В.А. Основы теории надежности //Учебное пособие. Изд. 2-е.// МТУСИ. – М., 2017. Б. 14-16 с.

Бакланов И. Г. NGN: принципы построения и организации / под ред. Чернышова Ю.Н. – Эко-Трендз М.; 2008. – 300 с.

Шаров В. Базовые технологии мультисервисных сетей, ж. Сети и телекоммуникации – М.; 2012. – 336 с.

8. Пән мазмұны. Дестелік коммутация жүйелері: құрамы, құрылымы. TCP/IP моделінің жоғарғы деңгейлерін қарастыру. Мыс, талшықты-оптикалық кабельдер, сымсыз орта, гибридтік коммутациядан ақпараттарды дестелі тасымалдауды ұйымдастыру. Каналдық деңгей. LLC және MAC деңгейлері. Локалды желідегі коммутаторлар. Кең жолақты дестелі коммутация. Негізгі терабитті коммутатор/роутер. Кең жолақты желілер негіздері: VCI виртуалды тізбектері және VPI виртуалды жолдары.

1. Пән бойынша негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Тасымалдау байланыс желілерінің технологиялары
2. Кредит саны	5
3. Пререквизиттері:	Электр тізбектерінің теориясы 1. Электромагниттік өрістер мен толқындар .Электр тізбектерінің теориясы 2.Электроника және схемотехника 1.Телекоммуникациялар негіздері. Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 1.Электроника және схемотехника 2. Электрлік байланыс теориясы. Сигналдарды цифрлық өңдеу. Телерадиокоммуникациялық құрылғылар мен жүйелерде бағдарламалау. Цифрлық байланыс теориясы. Байланыстағы кабельдік жүйелері.
4. Постреквизиттері:	Деректерді тарату хаттамалары. Телекоммуникациялық байланыс желілерін жобалау және пайдалану. Телерадиоэлектронды аппаратура сенімділігі.
5. Құзыреттіліктері:	Білу және түсіну: Цифрлы тарату жүйелерін (ЦТЖ) құру принциптері мен жіктелуі, ЦТЖ – нің функционалдық блоктарының құрылымдық сұлбасы мен қызметі(мақсаты), ЦТЖ – гі топтық құру мен мультиплекстеу принциптері және жабдықарының қолдану саласы, ЦТЖ - гі синхрондау, мыс кабельдерді қолданатын ЦТЖ – нің байланысжолы трактісін ұйымдастыру принциптері; ақпараттытаратудағыоптикалық диапазонер екшеліктері және оптикалық байланысжүйелері (ОБЖ), оптикалықталшықта(ОТ) оптикалық сигналды тарату принциптері, ОТ – тыдайындау технологиясы және түрлері, толқын теориясының теориялық негіздерін, ақпараттың талшықты-оптикалықтарату жүйелерінің (ТОТЖ) компоненттеріжәнеолардыңмақсаттары, ТОТЖбайланыс жолы трактісінің құрылымы және ТОТЖ – нің жалпыланған сұлбасының жұмыс істеу принципі, ТОТЖ –ін жобалау принциптерін, ақпаратты таратудың оптикалық жүйелерінің перспективалық мүмкіндігі; технологиялар дамуының электрбайланысы желілерінің (телекоммуникация) сәулетінеәсері, ақпараттық сервис түрлері мен жүктеме көздері, оптикалық тасымалдаужелілерібойынша ITU-T ұсынғанүлгілері, мультисервистік желілерді құрудың технологиялық аспектілері және тасымалдау желілеріндегі мультиплекстеумен таратудың негізгітехнологиялары, WDM ТОТЖ – лері және оның компоненттері ерекшеліктері, WDM ТОТЖ – лерініңәр компонентінің мақсаты, оптикалық тасымалдау желілерінің желілік элементтері мен құрылымы, қосылыстарды қорғау, синхрондау және оптикалық тасымалдау желілеріндегі басқару сұрақтары, интерфейстердің жіктелуі, оптикалық тасымалдау желілерін жобалау және жобалауды автоматтандыру принциптері, электрбайланысы желілері(телекоммуникация) мен

	<p>құрылғыларын техникалық пайдалану(эксплуатациялану) жүйелері нұйымдастырудың жалпы сұрақтары.</p> <p>Білуі керек: байланыстың тасымалдау желілері саласында келесідей сұрақтарды шешу: желінің нақты жағдайларын ескере отырып, байланыстың тасымалдау желісі технологиясын таңдау, желіні жаңғырту кезінде тасымалдау желісінің қазіргі жағдайын талдау, тасымалдау желісінің қажетті ресурстарын таңдау: тарату ортасы, технология және жабдықтар.</p> <p>Меңгеруі керек: ЦТЖ саласында қажетті білімдер: телекоммуникация жүйесіндегі байланыстың тасымалдау желілерінің, тарату жүйелерінің (ЦТЖ, ТОТЖ) рөлі мен орны; әртүрлі тарату жүйелерінің айырмашылықтары және тасымалдау желілерін ұйымдастыру тәсілдерін, телекоммуникация саласындағы қазіргі заманғы талаптарды ескере отырып, байланыстың тасымалдау желілерін жобалау.</p> <p>Тәжірибелік дағдыларды игеру: ЦТЖ – лі (мыс және оптикалық кабельдерімен) байланыстың тасымалдау желілерін жобалау, әртүрлі тарату ортасымен, байланыс желілерінің әртүрлі бөлімшелерінде байланыстың тасымалдау желілері жабдықтарын монтаждау және (эксплуатациялау) жұмысқа пайдалану.</p>
<p>6. Курс авторы</p>	<p>Наурыз Қ.Ж., Айнакулов Э.Б., Мухамедрахимов К.У., Соболева Л. А., Хамзина Б.Е.</p>
<p>7.1 Негізгі әдебиеттер</p>	<p>1 Цифровые системы передачи. Учебное пособие для вузов Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д. 2-е изд., перераб. и доп. М.: «Горячая линия-Телеком». - 2017. 372 с.</p> <p>2 Дмитриев А. Л. Оптические системы передачи информации /Учебное пособие. - СПб: СПбГУИТМО, 2007. - 96 с.</p> <p>3 Фокин В.Г. Оптические системы передачи и транспортные сети. Учебное пособие. - М.: Эко - Трендз, 2008. - 71 с.</p> <p>4 Фокин, В. Г. Проектирование оптической мультисервисной транспортной сети: учеб. пособие / В. Г. Фокин. - Новосибирск :СибГУТИ, 2009. - 205 с.</p> <p>5 Иванов В.И. Спектральное уплотнение ВОЛС. Учебное пособие. – С.: изд. ПГУТИ, 2011. – 151 с.</p> <p>6 Алексеев Е. Б. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей. учеб. пособие. М.: Горячая линия – Телеком. – 2012. - 392 с.</p>
<p>7.2 Қосымша әдебиеттер</p>	<p>1 Моченов А.Д., Крухмалев В.В. Цифровые системы передачи: учебник / под ред. А.Д. Моченова. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. - 336 с. источник: http://umczdt.ru/books/41/62164/. - ЭБ «УМЦ ЖДТ».</p> <p>2 Голиков А.М. Транспортные и мультисервисные системы</p>

и сети связи: Учебное пособие. Часть1. – Томск: Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 83 с. Источник: <https://edu.tusur.ru/publications/5403/download>.

3 Скляр О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи. Учебник. – М.: Лань, 2016. – 268 с.

4 Коньшин С.В., Агатаева Б.Б. Оптические системы связи. Учебное пособие [Электронный ресурс]. Алматы АУЭС. 2008. – источник: http://libr.aues.kz/facultet/frts/kaf_tks/19/umm/tks_2.htm.

8. Пәннің мазмұны. АУББ ИКМ ЦТЖ – нің құрылымдық сұлбасы, тораптары және стандарттары. PDH, SDH -ғы цифрлық ағындары. SDH – ның аппаратуралары. SDH – ғы басқару мен синхрондау. Телекоммуникацияның әртүрлі бөлімшелерінде ЦТЖ – ның қолданылуы. ЭКЖ – лері бойынша ЦТЖ – нің байланыс жолы трактісі. АТОТЖ – нің оптоэлектронды компоненттері. Оптикалық байланыс жолы трактісі. ТОВЖ – ын тығыздау, жобалау әдістері. Тасымалдау желілерінің үлгілері.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Телетрафик теориясы
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттер:	Ықтималдықтар теориясы, инженерлік математика, математикалық статистика, электр байланысының теориясы, сандық байланыс теориясы, пакеттік және гибриді коммутация желілері, көлік желісінің технологиясы.
4. Постреквизиттер:	Телекоммуникация желілерін жобалау және пайдалану.
5. Қүзіреттілігі:	<p>Білу: хабарлар ағындарының негізгі сипаттамаларын өлшеу әдістерін, өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістерін және осы сипаттамаларды болжауды, байланыс желілерінде қызмет көрсету сапасын реттейтін нормативтік құжаттар;</p> <p>хабарлар ағындарын анықтау және белгілеу әдістері, олардың сипаттамаларын өлшеу, өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістері;</p> <p>құралдарды (желілерді, арналарды) және хабарлар ағынын қамтамасыз етудің әртүрлі пәндеріне толық және толық емес қосылу кезінде коммутациялық жүйелердің сыйымдылығын есептеу әдістемесі;</p> <p>жаңа буын байланыс желілеріндегі мультисервистік коммутациялық жүйелердің өткізгіштік қабілеттілігін есептеу әдістері.</p> <p>Түсіндіру: хабарлардың ағындарының негізгі сипаттамаларының өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістерін және оларды болжауды қолдану;</p> <p>құрылғылардың (сызықтардың, арналардың) толық қолжетімділігі мен қол жетімсіздігі жағдайында коммутациялық жүйелердің сыйымдылығын есептеуге арналған әдістемелерді және хабарламалар ағындарына қызмет көрсетудің әртүрлі пәндерін қолдануға;</p> <p>келесі буын байланыс желілеріндегі мультисервистік коммутациялық жүйелердің өткізгіштік өткізу жолдарын есептеу әдістерін қолданады;</p> <p>стандартты әдістерді, техниканы және автоматтандыру құралдарын жобалауды пайдалана отырып байланыс желілерін жобалау бойынша есептеулерді жүргізу.</p> <p>Меңгеру: Қолданбалы компьютерлік бағдарламалардың әмбебап пакеттерін пайдалана</p>

	отырып есептеулерді жасағанда компьютерде дербес жұмыс істеу мүмкіндігі; коммутациялық жүйелердің өткізу қабілетін есептеудің практикалық міндеттерін шешу кезінде нормативтік құжаттарды қолдану мүмкіндігі.
6. Курс авторы	Садыков А.А.
7. Негізгі әдебиет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Корнышев Ю. Н., Пшеничников А. П., Харкевич А. Д. Теория телетрафика// Учебник. – М.: Радио и связь, 1996. - 272 с. 2. Крылов, В. В. Теория телетрафика и ее приложения / В. В. Крылов, С. С. Самохвалова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 288 с. 3. Гольдштейн, Б. С. Сети связи / Б. С. Гольдштейн, Н. А. Соколов, Г. Г. Яновский. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. –400 с. 4. Теория телетрафика: учеб. пособие / Д. Ю. Пономарев; СибГУим. М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2017. – 160 с. 5. Теория массового обслуживания в телекоммуникациях: учебник/ А.Г. Ложковский. – Одесса: ОНАС им. А. С. Попова, 2012. – 112 с.
8. Пән мазмұны.	Ақпараттық тарату жүйелерінің математикалық модельдері. Телетрафиктің негізгі міндеттері. Қоңырау ағыны. Қызмет көрсету ұзақтығы. Босатулардың ағыны. Жүктеу. Қызмет сапасының сипаттамасы. Коммутация жүйелерінің өткізу қабілеті. Телетрафик теориясы мәселелеріндегі статистикалық үлгілеу әдісі. Жоғалған жүйелер. Эрланг формуласы өте симметриялық, толық емес сұлбасы. Басқару ақпараттарының сипаттамаларын анықтау кезінде пучка жағдайын кеңейту әдісі.

1.Пән туралы негізгі ақпарат	
Пән атауы	Телекоммуникациялық және радиоэлектрондық жүйелерді бағдарламалау
2. Кредиттер саны	5
3.Пререквизиттері:	Жоғары деңгейлі тілдерде алгоритмдеу және бағдарламалау, Телекоммуникациялар негіздері, Математика, Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 1.
4.Постреквизиттері:	Телекоммуникациялық байланыс желілерін жобалау және пайдалану, Пакетті және гибриді желілер.
5. Қүзіреттіліктері:	<p>Білу: python бағдарламалау тілінің ерекшеліктерін; pythonide бағдарламалау ортасында жұмыс істеу принциптерін; python бағдарламалау тілінің синтаксисінің негіздерін; Python тілінің негізгі объектілерін типтеу және құру; python тілінің басқару құрылымдары және олардың жұмыс істеу принциптерін, python модульдерінің құрылысын қоспағанда жұмыс істеу ережелері және олармен жұмыс істеу принциптерін;</p> <p>Істеу: pythonide бағдарламалау ортасын орнату және баптау; ортада қарапайым және құрамдас өрнектер мен Python нысандарын жазу; python тілінің басқару құрылымдарын жазу; пайдаланушы функцияларын құру және қолдану; python модульдерін жүктеу және осы модульдің функцияларын шақыру; модульдің анықтамалық ақпараты мен жұмыс істеу; сандық әдістер мысалында жеке модуль құру;</p> <p>Меңгеру: python тілінің негізгі объектілерін дұрыс жазу дағдысын; Python тілінде синтаксистік дұрыс өрнектерді жазу дағдысын; python тілінің синтаксистік дұрыс басқару құрылымдарын жазу дағдысын; дайын және жеке модульдерді құру дағдысын.</p>
6.Курс авторы	Жолдангарова Г.И.
7.Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Россум, Г. и др. Язык программирования Python. / 2001 – 454 с. 2. Сузи Р. А. Язык программирования Python. Бином, 2006 - 328 с. 3. Чаплыгин А. Н. Учимся программировать вместе с Питоном. Revision: 226
8.Пән мазмұны	Инфокоммуникациялық қызметтердің, байланыс жүйелері мен желілерінің, жаһандық желінің, интернет дербес байланыстың, цифрлық тарату

	жүйелері мен Қазақстан Республикасының қорғалған байланыс жүйелерінің инновациялық дамуы. Телекоммуникациялық желілерді құрудың негізгі ұғымдары, анықтамалары және принциптері. Электрбайланыс желісінің топологиясы және құрылымы. Екінші телекоммуникациялық желілерді құру ерекшеліктері. Екі берілген желі торабының әр түрлі жолдарын құру. NGN желілері.
--	---

1. Пән атауы	Электронды және өлшеу техника негіздері
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттер:	Физика. Математика I. Математика II. Электр тізбектерінің теориясың теориясы 1.
4. Постреквизиттер:	Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлық техника 1, Электроника және схемотехника 2.
5. Күзiреттiлiгi:	<p>Бiлу тиiс: электроника негiздерi; өлшеу құралдарының жiктелуi; өлшеу қателiктерiнiң түрлерi; өлшеу түрлендiргiштерi; өлшеу аспаптарының (аналогтық, көпiрлiк, цифрлық, микропроцессорлық, электрлiк емес шамаларды электрлiк тәсiлдермен өлшеуiштердiң) құрылымы мен жұмыс iстеу принципi; өлшеу аспаптарының метрологиялық сипаттамасы; Стандарттау, метрология және сертификаттау негiздерi.</p> <p>Менгеруi керек: электрондық құрылғыларды талдай бiлу; қойылған мiндетке сәйкес талап етiлетiн өлшеу құралын сауатты таңдау; түрлi өлшеулердi бiлiктi жүргiзу; жүргiзiлген өлшеулердiң нәтижелерiн өңдеу; заманауи өлшеу құралдарының үлкен алуан түрлiлiгiмен бағдарлау.</p> <p>Истей бiлуi: өлшеудiң әртүрлi әдiстерiн; өлшеудiң жүйелi қателiктерiн жою әдiстерiн, өлшеудiң кездейсоқ қателiктерiн статистикалық өңдеу әдiстерiн; электронды және өлшеуiш техника саласындағы ғылым мен техниканың жаңа жетiстiктерi туралы ғылыми ақпараттарды.</p>
6. Курс авторы	Мендыбаев С.А., т.ғ.к, доцент, Соболева Л.А. т.ғ.м.
7. Негiзгi әдебиет	<p>1. Вознесенский, А.С. Электроника и измерительная техника. - В: Инфра-Инженерия, 2014.</p> <p>3. Тартаковский Д.Ф. Метрология и технические измерения.- М.: 2012</p> <p>4. Ранев Г.Г.. Методы и средства измерений.- М.: 2009</p> <p>5. Мирский Г.Я. Электронные измерения.- М.: 2006</p> <p>6. Драксел Р. Основы измерительной техники.- М.: 2007</p> <p>7. Есенбаева Г.А. Основы стандартизации метрологии и сертификации.- К.: 2015.</p>

8. Пән мазмұны. Жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштігі. Электронды-тесік өту. Жартылай өткізгіш аспаптар. Метрология негіздері. Өлшеу метрология объектісі ретінде. Өлшеу түрлері мен әдістері. Өлшеудің негізгі құралдары. Өлшеу қателіктерінің жіктелуі. Өлшеуіш түрлендіргіштер. Аналогты өлшеу аспаптары. Цифрлық аспаптар. Микропроцессорлық аспаптар. Стандарттау негіздері. Стандарттау мақсаты, мәні және міндеттері. Халықаралық стандарттау. Сертификаттау негіздері. Сертификаттау жүйелерінің түрлері. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік сертификаттау жүйесі.

1. Пән бойынша негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Деректерді тарату хаттамалары
2. Кредит саны	4
3. Пререквизиттері:	Телекоммуникация негіздері
4. Постреквизиттері:	Қорытынды аттестация
5. Құзіреттіліктері:	OSI моделін және хаттамалардың басқа да стектерін білуі. Деректерді тарату хаттамаларындағы айырмашылықтары туралы түсінігінің болуы. Хаттамаларды функционалдық мақсаты бойынша және олардың өзара әрекеттесу моделдерінің деңгейлеріне сәйкестігін ажырата білуі. Хаттамалардың дұрыс жұмыс істеуін тексеру тәсілдерін меңгеруі тиіс.
6. Курс авторы	
7. Негізгі әдебиеттер	<p>1. Сети передачи данных, открытая система связи и безопасности (открытый доступ): Официальный сайт ITU [Электронный ресурс]. URL: https://www.itu.int/rec/T-REC-X/en</p> <p>2. Публично доступные стандарты (открытый доступ): Официальный сайт ISO [Электронный ресурс]. URL: https://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/index.html</p> <p>3. Олифер, В. Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для студентов вузов/ В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 5-е изд. -СПб. : Питер, 2016. – 992 с.</p> <p>4. Танненбаум, Э., Компьютерные сети. 5-е изд. /</p> <p>5. Танненбаум, Э., Уэзеролл Д.- СПб.: Питер, 2016. – 960 с.</p> <p>Гольдштейн, Б.С. Сети связи / Б.С. Гольдштейн, Н.А. б. Соколов, Г.Г.Янковский. – Санкт-Петербург.: БХВ- Санкт-Петербург, 2014. – 400 с.</p> <p>6. Конвергенция мобильных и стационарных сетей следующего поколения. Под ред. К. Инъевски. – Москва: Техносфера, 2012. – 805 с.</p> <p>Гольштейн, Б.С. Сети связи пост-NGN / Б.С. Гольштейн, А.Е. Кучерявый. -СПб.: БХВ Петербург, 2014. – 160 с.</p> <p>7. Шувалов, В.П. Телекоммуникационные системы и сети: Учеб.пособие. В 3томах./ Б.И. Крук, В.Н. Попантонолуло, В.П. Шувалов. Под ред. В.П.</p>

Шувалова. –М.: «Горячая линия-Телеком», 2003. – 647 с.

8. Пән мазмұны. Хаттамалар стегін және хаттама ұғымы. Хаттамаларды функционалдық мақсаты бойынша ұсыну.Әзірлеумен және регламенттеуші хаттамалармен айналысатын ұйымдар (IETF, IEEE, ISO, ITU-T). Ашық Жүйелердің Өзара әрекетінің Базалық Эталонды Моделі - ISO/OSI. Деңгейлер, орындалатын міндеттер және тиісті хаттамалар. OSI моделін және басқа үлгілерді салыстыру. TCP/IP, IPX/SPX хаттамаларының топтамасы. NetBIOS/SMB, NovellNetWare, DECnet хаттамаларының стектері. X. 25, FrameRelay, MPLS, FTP хаттамалары. V5, VoIP телефония хаттамалары.

1. Пән бойынша негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Интернет заттар
2. Кредит саны	3
3. Пререквизиттер:	Цифрлық құрылғылар мен микроконтроллер
4. Постреквизиттер:	LPWAN for IoT
5. Қүзіреттілігі:	Интернет Заттары (IoT) туралы түсінігінің болуы. «Интернет Заттарын» ұйымдастыру және жұмыс істеу принципін білу. IoT және M2M концепциясын түсіну. Микроконтроллерлермен және негізгі ретке келтіруші платалармен жұмыс істей алуы, различать существующие технологии IoT қолданыстағы технологияларын ажырата білуі және оларды нақты сценарийлерге қолдана алуы тиіс. Интернет Заттары жүйелерін жобалау дағдысының болуы тиіс.
6. Курс авторы	
7. Негізгі әдебиеттер	1. Програмируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: Учебник / Шишов О.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 365 с 2. A. Kurniawan. Raspbian OS Programming with the Raspberry Pi. IoT Projects with Wolfram, Mathematica, and Scratch – Apress, USA, 2018, p.180 3. Maneesh Rao. Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT projects - Packt Publishing, England, 2018, p.268
8. Пәннің мазмұны.	Интернет Заттарына кіріспе. IoT қолдану сценарийлері. IoT арналған деректерді тарату технологиялары. IoT аппаратты бөлігі. Стандартты интерфейстер. Деректерді өңдеу, бұлттық сақтау орындары. Құрылғылармен тәжірибелік жұмыс.

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Бағдарламалық инженерия
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Жоғары деңгейлі тілдерде алгоритмдеу және бағдарламалау, Телерадиокоммуникациялық құрылғылар мен жүйелерде бағдарламалау.
4. Постреквизиттері:	Құрамдастырылған жүйелер, Интернет заттар
5. Құзіреттіліктері:	<p>Білуі информатика және есептеу техникасы, компьютерлік технологиялар дамуының қазіргі тенденциялары; Ақпараттық жүйелерді құру негіздері және ақпаратты өңдеудің жаңа ақпараттық технологияларын пайдалану; бағдарламалық қамтамасыз етудің өмірлік циклы; объектілі-бағытталған бағдарламалау; классификация теориясы мен әдістері; күрделілік теориясының элементтері.</p> <p>Істей білу техникалық құжаттаманы жасау және ресімдеу әдістері мен құралдарын; информатика және есептеу техникасы, компьютерлік технологиялар дамуының қазіргі тенденциялары; Ақпараттық жүйелерді құру негіздері және ақпаратты өңдеудің жаңа ақпараттық технологияларын пайдалану; бағдарламалық қамтамасыз етудің өмірлік циклы; объектілі-бағытталған бағдарламалау; классификация теориясы мен әдістері; күрделілік теориясының элементтерін қолдануды.</p> <p>Меңгеру күрделіліктің кез келген деңгейіндегі графикалық жұмыстарды орындау және ілеспе конструкторлық құжаттаманы құру, компьютерлік графиканың бағдарламалық және техникалық құралдарын қолдана отырып, өндірістің конструкторлық және техникалық құжаттамасын жасау дағдыларын.</p>
6. Курс авторы	Набиев Н.К.
7. Негізгі әдебиет	<p>1 Кознов Д.В. Введение в программную инженерию. ИНТУИТ, 2009 г., 390 с.</p> <p>2 С. Орлов. Технологии разработки программного обеспечения. Учебное пособие. — СПб.: Изд-во «Питер», 2003. — 480 с.</p> <p>3 Мирошниченко Е.А. Технология программирования: Учебное пособие. — Томск: Изд. ТПУ, 2022. — 42 с.</p>
8. Пән мазмұны	Өмірлік циклдің модельдері мен бейіндері. Микропроцессорлық және қосылатын жүйелердің бағдарламалық құралдарының өмірлік циклінің

	<p>процестері. Автоматтандыру жүйесінің бағдарламалық құралдарының жобаларын басқару. Бағдарламалық инженерияның негізгі процестері. Бағдарламалық инженерия процестерін орындаудың жалпы сұрақтары. Бағдарламалық инженерияның әдістері мен құралдары. Бағдарламалық инженериядағы есептеу үрдістерінің теориясы мен бағдарламалар сұлбаларының теориясының методологиясын қолдану</p>
--	---

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Телерадиоэлектрондық құрылғылардың сенімділігі
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Математика I,II. Физика, Инженерлік математика, Электрлік тізбектер теориясы, Цифрлық және микропроцессорлық техника 1,2.
4. Постреквизиттері:	Телекоммуникациялық байланыс желілерін жобалай және пайдалану, Спутниктік және РРЖ.
5. Қүзіреттіліктері:	<p>Білу және түсіну: негізгі есептеу әдістері жүйелердің сенімділігін радиоавтоматика радиотехникалық жүйелерде, әр түрлі мақсаттағы, сондай-ақ принциптері, математикалық сипаттау, талдау және синтез құрылғылардың радиоавтоматика, телемеханика және байланыстың;</p> <p>Істей білу: РЭТ сенімділігі құрылғылардың құрылымдық сұлбасын (математикалық моделі) негізінде функционалдық схемасын және техникалық сипаттамалары, орындау, талдау тұрақтылығын және сапасын реттеудің сызықты және сызықты емес автоматты радиожүйелік әдістерін қолдана отырып, математикалық талдау, өлшеу жабдықтары және бағдарламалар, компьютерлік модельдеуді;</p> <p>Меңгеру: РЭТ сенімділігінің жекелей есебін жүйе және элементтер үшін жүргізе алу, сонымен қатар, заманауи бағдарламалар және компьютерлік модельдеуді қолдана отырып, радио электрондық жүйелердің сенімділігін есептей алу.</p>
6. Курс авторы	Алымов Н.
7. Негізгі әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алымов Н. Техникалық жүйелердің сенімділік теориясы. - Алматы., Принтер, 2010г., 180б.; 2. Алымов Н. Техникалық жүйелердің сенімділік теориясының есептер жинағы., - Алматы., Принтер, 2010г., 220б.; 3. Половко А.М. Основы теории надежности. - М., 2004г.; 4. Дружинин Г.В. Надежность систем автоматики. - М.: Энергия, 2007г.; 5. Дружинин Г.В. Надежность автоматизированных систем. - М.: Энергия, 2007г.;
8. Пән мазмұны.	РЭА сенімділігін бағалау мәселесі. РЭА сенімділік теориясының негізгі ұғымдары. Техникалық жүйелер элементінің сенімділігі. РЭА сенімділік теориясының математикалық аппараты. РЭА элементтерін қалпына келтіру және істен шығу ұғымдары. РЭА тоқтаусыз жұмысын үлестіру функциялары. РЭА техникалық жүйелерінің сенімділігін оның элементтерінің

сенімділігі бойынша анықтау. Аппаратуралық артықшылық. РЭА сенімділігін анықтайтын факторлар. РЭА қалпына келтірумен жүйенің сенімділігі .

1. Пән бойынша негізгі ақпарат:	
Пән атауы	Бизнесі жоспарлау
2. Кредит саны	5
3. Пререквизиттері:	«Бизнесі жоспарлау» курсы терең зерттеудің негізі болып Экономикалық теория, Микроэкономика табылады, өйткені бұл пәнді оқу үрдісінде алынған білім нарықтық экономиканың принциптері мен міндеттері туралы түсінік, ғылыми -экономикалық көзқарас, өзіндік зерттеу жұмыс дағдыларын қалыптастырады.
4. Постреквизиттері:	«Бизнесі жоспарлау» пәнінің Кәсіпорын экономикасы, Бухгалтерлік есеп, Бизнесі бағалау шаруашылық қызметінде жоғарғы нәтижеге ие болу мақсатында экономикалық талдау нұсқаларын толық игеру дағдыларын қалыптастырады.
5. Қүзіреттіліктері:	Бұл пәнді оқыған студенттер біліу қажет: <ul style="list-style-type: none"> - саладағы нарықтық өзгерулерді; - шығындарды есептеу әдістерін; - әлеуметтіклық кәсіпорындарының қызметтері үшін тарифтерді есептеу; - ҚР қолданылатын бухгалтерлік стандарттарды; - әлеуметтіклық кәсіпорындар өндіретін өнімнің өзіндік құның есептеу әдістерін; - инвестициялық бағдарламаларды есептеу әдістемесін; - оңтайландыру есептерін шығару әдістемесін; - есептеу бағдарламаларын қуру үшін жоғарғы дәрежелі тәсілдерді қолдану; - белгілі бір есепті шығару үшін нәтижелі сандық әдісті таңдап алып, оның сенімділігі мен дәлділігіне көз жеткізу;
6. Курс авторы	
7. Негізгі әдебиеттер	1.Афонин И. В. Управление развитием предприятия. – М.: Дашков и К, 2007. 2. Баринов В. А. Бизнес-планирование. – М.: Форум, 2011. – 256 с. 3. Барроу К. Бизнес-планирование: Полное руководство / Пер. с англ. М. Ве-селковой. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2008. 4. Бердина М. Ю., Торосян Е. К. Бизнес-план и маркетинг-план: практикум: учебное пособие. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2015. – 86 с. 5. Бизнес-планирование: Учебник / Под ред. Попова В. М., Ляпунова С.И. – М: Финансы и статистика, ¹⁰⁷ 2007.

	<p>6. Бовыкин В. И. Новый менеджмент. Управление предприятиями на уровне высших стандартов. – М.: Экономика, 2006.</p> <p>7. Большаков А. С. Современный менеджмент: теория и практика. – СПб: Питер, 2006.</p> <p>8. Валигурский Д. И. Организация предпринимательской деятельности. – М.: Дашков и К, 2010.</p> <p>9. Волков О. И., Девяткина О. В. Экономика предприятия. – М.: ИНФРА-М, 2007.</p> <p>10. Волкова К.А. Предприятие: стратегия, структура, положения об отделах и службах, должностные инструкции. – М.: ОАО «Издательство «Экономика», НОРМА, 2007.</p>
<p>8. Пән мазмұны. Бизнес-жоспарлау пәнінің мәні және міндеттері. Бизнес-жоспар және оның негізгі құрылымы. Өнім өткізу нарығын бағалау. Бәсекелестік. Маркетингтік қызметтің жоспары. Өндіріс жоспары. Ұйымдастыру жоспары. Қаржылық жоспар. Заңдылық жоспар. Тәуекел пен қауіпсіздікті бағалау.</p>	

1. Пән туралы негізгі ақпарат:	
Пәннің атауы	Спутниктік және радиорелелік байланыс жүйесі
2. Кредиттер саны	5
3. Пререквизиттері:	Физика, Электрлік байланыс теориясы, Антенна-фидерлік құрылғылар және радио толқындарды тарату.
4. Постреквизиттері:	Телекоммуникациялық байланыс желілерін жобалау және пайдалану
5. Күзiретгiлiктерi:	<p>Бiлу керек: ғарыштық және жердегi радиобайланыс жүйелерiнiң жұмыс iстеу принциптерi және олардағы физикалық процестердi түсiну; радиорелейлiк және спутниктiк ақпаратты беру жүйелерiнiң құрылысының теориялық негiздерi; радиоарналар арқылы әртүрлi сигналдарды беру ерекшелiктерi; радиобайланысты дамытудың заманауи және перспективалық бағыттары.</p> <p>Қосымша бiлу: техникалық сипаттамалар талаптарына сәйкес желiлердi, радиобайланысты жобалау бойынша есептеулердi жүргiзу; Арнайы мақсаттар үшiн радиорелейлiк және спутниктiк тарату жүйелерiн есептеудi, жобалауды жүзеге асыру; ғарыштық және жер үстi радиобайланыс жүйелерiне қатысты нормативтiк-құқықтық құжаттарды қолдануы.</p> <p>Радио-релелiк және спутниктiк тарату жүйелерiнiң және арнайы байланыс құралдарының жұмыс iстеу дағдылары; өндiру, монтаждау және техникалық пайдалану кезiнде радиобайланыс жүйелерiн реттеу және реттеу дағдылары.</p>
6. Курс авторы	Аймаганов Ж., Дунаев П.А.
7. Негiзгi әдебиеттер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сомов А.М. Спутниктiк байланыс жүйесi -М .: «Шұғыл байланыс-телеком», 2012 ж 2. Спутниктiк байланыс желiлерiн есептеу - Негiзгi түсiнiктер мен формулалар / Ed. С.Елеферов: - Дубна: ITU, 2006. 3. Н.С. Спутниктiк байланыс және навигация антенналары. -М .: Рудо-мино, 2010. 4. Муравьев, В.В., Липкович, Э.Б. Спутниктiк және радионавигациялық жүйелер. Минск: BSUIR, 2007. - 213 б.
3. Пән мазмұны. Жердегi ғарыш кеңiстiгiнде радио толқындарының таралу ерекшелiктерi. Спутниктiк байланыс жүйесi; құрылыстың негiзгi принциптерi; Орбита параметрлерi; Орбитаның түрлерi. Ғарыш станцияларының құрылымының негiзгi сипаттамалары. Жер станциясының құрылымдық	

диаграммасы. VSAT жүйесі. Спутниктік байланыс желісінің энергетикалық есебі. Электромагниттік үйлесімділік. Қолданыстағы және перспективалық КҚК шолу. РРЛ құрудың жалпы принциптері. Радиорелелік жабдықтар құрылысының принциптері. RRL дизайны.