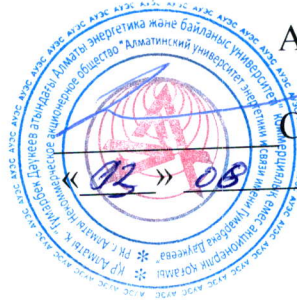


**Ғ. ДӘУКЕЕВ АТЫНДАҒЫ АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ
БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТИ
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ
ҒАРЫШТЫҚ ИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛАР
ИНСТИТУТЫ
«ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ЖЕЛЛЕР ЖӘНЕ ЖҮЙЕЛЕР»
КАФЕДРАСЫ**



Бекітемін
АҚ жөніндегі
Проректор
С.В.Коньшин
2020 г.

Мамандық: 8D062 «Телекоммуникация»

ББ 8D06201 – Радиотехника, электроника және телекоммуникация
мамандығы үшін докторантураға емтихан қабылдау
бағдарламасы

Алматы, 2020

Мазмұны

1.Қабылдау емтиханының бағдарламасы	4
2. Ұсынылған әдебиеттер тізімі.....	6

ББ 8D06201 – Радиотехника, электроника және телекоммуникация мамандығы үшін докторантураға емтихан қабылдау бағдарламасы

1 тақырып. Радиотехника, электроника және телекоммуникация саласындағы қазіргі жағдайы және даму перспективалары.

Жербетіндегі радиотехника жүйелерінің жіктелуі. Заманауи жердегі радиотехника жүйесінің даму тенденциялары. Ғарыштық навигациялық және байланыс құралдарының қазіргі жағдайы. Бағыттау және навигациялық жүйелерді дамыту мәселелері. Жер бетіндегі және ғарыштық навигациялық жүйелердің даму болашағы. Дыбыстық және бейне ақпарат беру жүйелерін дамытудың заманауи тенденциялары.

2 тақырып. Дыбыстық және бейне ақпараттарды таратудың заманауи технологиялары.

Сөйлеу ақпаратын кодтау әдістері. Интерактивті теледидардың құрылымы мен негізгі функциялары.

IP TV-дегі трафикті беру әдістері. IP TV желісінің басты тақырыбы. IP TV желісінің ортаңғы бағдарламасы (Middleware). Бейнені сығу әдістері. Шығындарсыз, шығындармен және түрлендірумен сығымдау әдістері. Ішкі кадрлармен аралық кадрлар арасын сығу әдістері.

Кадраралық қозғалысты болжау. MPEG-2 бейнені сығымдау стандарттары. Гибридті ДИКМ/ДКП үлгісінде бейнені кодтау. MPEG-4 стандарты. MPEG-7 стандарты. H.264 / AVC халықаралық бейне кодтау стандарты. Бейнені сығымдау жүйесінің даму тенденциялары.

3 тақырып. Таратылған есептеулер және нанотехнологиялар.

Таратылған есептеу ұғымы. GRID желісінің архитектурасы. GRID-дегі веб-қызметтер. Бұлтты есептеу түрлері. Бұлтты есептеу архитектурасы. Электроника және телекоммуникациядағы нанотехнология туралы түсінік. Наномасштабқа көшу кезіндегі электронды компоненттердің жұмысының сапалық өзгеруі. Наноэлектрониканың негізгі міндеттері мен принциптері. Нанопроцессорды құрудың мүмкін жолдары. Жеке молекулаларға негізделген қосқыштар. Қазақстан Республикасында және әлемде наноэлектрониканың дамуы. Компьютерлік технологияның элементарлық базасын дамытудың болжамдары. Мура заңы. Микропроцессорлардың және сигналдық процессорлардың заманауи түрлерін енгізу. Сигналдық процессорлар мен микроконтроллерлердің даму болашағы. Ақпаратты жазу және көбейту саласында нанотехнологияны қолдану перспективалары. Суретті шығару жүйесінде нанотехнологияны қолдану перспективалары.

4 тақырып. Нейронды желі.

Нейрондық желілер: пайда болуы және қазіргі мақсаты. Нейрондық желілер арқылы үлгіні тану. Ресми нейрон. Нейрондық желінің

архитектурасы. Хопфилдтің нейрондық желісі. Интернет, нейрондық желінің аналогы ретінде, табиғаттағы және қоғамдағы нейрондық желілердің басқа аналогтары.

5 тақырып. Радиоэлектрондық жабдықтың электромагниттік үйлесімділігі (ЭМУ).

Қазақстан Республикасында радио бақылауды жүзеге асыру ережелері. Электромагниттік орта. ЭМУ талдау әдістері. Электромагниттік органы зерттеу. Радио кедергісін шығу орны және телекоммуникациялық жүйелерге әсер ету әдісі бойынша жіктеу. ЭМУ стандартты көрсеткіштеріне қол жеткізудің негізгі жолдары. Телекоммуникациялық жүйелерді ЭМУ тестілеу түрлері: шу шығару; шуға төзімділік. ЭМУ талаптары және сертификаттау сынақтары.

6 тақырып. Телекоммуникация және радио жүйелерін тестілеу әдістері.

Өнеркәсіптік радио кедергісін өлшеу нормалары, талаптары және әдістері электрмен жабдықтау желісінен техникалық құралдармен тұтынылатын токтың гармоникалық компоненттері; электрмен жабдықтау желісіндегі техникалық құралдардың әсерінен кернеудің ауытқуы және жылжуы. Пайдалану жағдайында жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін телекоммуникацияларға және радио жүйелеріне қойылатын талаптардың жіктелуі. ТЖ тестілеуге арналған негізгі жабдыктардың жіктелуі. Радиоэлектрондық жабдықтың сыртқы әсеріне және қорғаныс дәрежесіне төзімділікке қойылатын талаптар мен сынақ әдістері. Әр түрлі климаттық аймақтарға арналған тесттер. Сыртқы ортаның климаттық факторларының әсері тұрғысынан радиоэлектрондық жабдықты санаттары, пайдалану шарттары, сақтау және тасымалдау. Қорғаныс дәрежелері қоршамалармен қамтамасыз етілген (IP-код). Діріл сынақтары. Механикалық сыртқы факторларға төзімділікті сынау әдістері.

Ұсынылаған әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиет

1. Гольдштейн Б.С., Кучерявый А.Е. Сети связи пост-NGN. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013. -160 с.
2. Гольдштейн Б.С., Соколов Н.А., Яновский Г.Г. Сети связи. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 400 с.
3. Тихвинский В.О., Терентьев С.В., Юрчук А.Б. Сети мобильной связи LTE: технологии и архитектура. – М.: эко-Трендз, 2010. – 284 с.
4. Сомов А.М., Корнев С.Ф. Спутниковые системы связи. – М.: Горячая линия-телеком, 2012, - 244 с.

5. Головин О.В. Радиоприемные устройства.- М.: Горячая линия-Телеком 2002.
6. Телевидение под ред. В.Е. Джакони.- М.: Радио и связь ,2007
7. Артюшенко В.М., Шелухин О.И., Афонин М. Ю. Цифровое сжатие видеoinформации и звука. - М.:Горячая линия: телеком, 2003 . - 426 с.,
8. Быховский М.А. Развитие телекоммуникаций. На пути к информационному обществу. Развитие спутниковых телекоммуникационных систем: Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014. – 436 с.
9. Перов А.И. Основы построения спутниковых радионавигационных систем: Учеб. пособие для вузов. – М.: Радиотехника, 2012. – 240 с.
10. Методы спутникового и наземного позиционирования. Перспективы развития технологий обработки сигналов / Под ред. Д. Дардари, Э. Фаллетти, М. Луизе. – М.: Техносфера, 2012 – 528 с.
11. Дворкович В.П., Дворкович А.В. Цифровые видеoinформационные системы (теория и практика). – М.: Техносфера, 2012. – 1008 с.
12. Шелухин О.И., Гузеев А.В. Сжатие аудио- и видеoinформации: Учебное пособие. – М.: МГУСиИ, 2012. – 88 с.
13. Риз Дж. Облачные вычисления.- СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 288 с.
14. Быков Р.Е., Фрайер Р., Иванов К.В., Манцетов А.А. Цифровое преобразование изображений. Учебное пособие для вузов. -М.: Горячая линия-Телеком, 2012. – 228 с.
15. Петраков А.В. Защитные информационные технологии аудиовидеоэлектросвязи. – М.: Электроатомиздат, 2010. – 616 с.
16. Ергожин Е.Е., Арын Е.М., Сулейменов И.Э., Беленко Н.М., Габриелян О.А., Сулейменова К.И., Мун Г.А. Нанотехнология. Экономика. Геополитика. / Библиотека нанотехнологии. Алматы – Москва-София-Антиполис – Симферополь: Изд-во ТОО «Print-S», 2010. – 227 с.
17. Ибрагимов И.М. Основы компьютерного моделирования наносистем.- СПб.: Лань, 2010. – 384 с.
18. Щука А.А. Нанoeлектроника. - М.: Бином, 2012. – 342 с.
19. Стандарты Международной электрической комиссии (МЭК) на стойкость к внешним воздействиям – серии МЭК 68
20. Стандарты Международной электрической комиссии на электромагнитную совместимость – серии МЭК 61000

Қосымша әдебиеттер

21. Мардер Н.С. Современные телекоммуникации. — М.: ИРИАС, 2006. — 384 с.
22. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности.-М.: Техносфера, 2008. – 352 с.
23. Мартинес-Дуарт Дж. Нанотехнологии для микро- и оптоэлектроники. – М.: Техносфера, 2007. – 368 с.

24. Сулейменов И.Э., Федулина И.Н., Куликов А.А. Современное состояние радиотехники, электроники и телекоммуникаций. Конспект лекций для магистрантов. – Алматы: АУЭС, 2016. – 106 с.

25. Козин И.Д., Федулина И.Н. Информационная безопасность распределенных вычислений: Учебное пособие. – Алматы: АУЭС, 2014, -80 с.

26. Козин И.Д., Федулина И.Н. Методы сжатия видеоинформации: Учебное пособие. – Алматы: АУЭС, 2015, -80 с.