

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН
Ғылыми кеңес төрағасы,
ҚарМТУ ректоры
_____ **Газалиев А.М.**
«___» _____ **2015 ж.**

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

SRET 4320 РЭТ-1 кәсіби сұрақтар пәні

SRET 14 РЭТ кәсіби сұрақтар модулі

5B071900 «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар»
мамандығының студенттері үшін

Энергетика, автоматика және телекоммуникациялар факультеті

«Технологиялар және байланыс жүйелері» кафедрасы

2015 ж.

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:

Кафедра меңгерушісі т.ғ.к.Мехтиев А.Д., аға оқытушы Ракым К.Р., оқытушы Калиаскаров Н.Б., ассистент Есенжолов У.С., ассистент Ныгиметжанова С.К.

«Технология және байланыс жүйесі» кафедрасының отырысында талқыланды

«___» _____ 2015 ж. №___ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Мехтиев А.Д. «___» _____ 2015 ж.
(қолы)

«Энергетика, автоматика және телекоммуникациялар» факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

«___» _____ 2015 ж. №___ хаттама

Төраға _____ Тенчурина А.Р. «___» _____ 2015 ж.

«Дәнекерлеу және құю өндірісі» кафедрасымен келісілген

Кафедра меңгерушісі _____ Бартенев И.А. «___» _____ 2015 ж.
(қолы)

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпарат

Мехтиев А.Д. БЖТ кафедрасының меңгерушісі, т.ғ.к., Рақым К.Р. ТБЖ және Физика кафедраларының аға оқытушысы, Калиаскаров Н.Б. ТБЖ кафедрасының оқытушысы, Есенжолов У.С ТБЖ кафедрасының ассистенті, Ныгиметжанова С.К. ТБЖ кафедрасының ассистенті.

БЖТ кафедрасы КарГТУ 4 корпусында (Б.Мира, 56) орналасқан, аудитория 412, байланыс телефоны 56-59-35 қос. 2060.

Пәннің еңбек көлемділігі

Оқу түрі	Семестр	Кредиттар саны	ECTS бойынша кредиттер саны	Сабақтың түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар	СӨЖ сағаттар саны	Барлық сағаттар саны	Бақылау түрі
				Сағаттар саны			СӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар					
				дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар							
Күндізгі	7	3	5	30	15	-	45	90	45	135	КЖ		
Күндізгі қысқартылған	5	3	5	30	15	-	45	90	45	135	КЖ		

Пән сипаттамасы

«РЭТ-1 кәсіби сұрақтар» пәні базалық пәндерінің циклына жатады (таңдау бойынша компонент).

Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является приобретение студентами базовых знаний в области современных технологий в области радиоавтоматики, а также формирование у студентов специальных знаний в области практического использования устройств радиоавтоматики, распределения сигналов и управления процессами в целом.

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление о:

- современных и перспективных направлениях развития телекоммуникаций;
- методах построения, анализа, управления и нормирования телекоммуникационных систем и сетей;

знать:

- теоретические основы построения компьютерных сетей;
 - базовые сетевые технологии;
 - показатели качества функционирования и другие параметры сетей передачи данных;
 - основные этапы и принципы проектирования компьютерных сетей;
- уметь:
- сформировать комплексную задачу проектирования, выделять подзадачи;
 - анализировать характеристики потоков в сетях связи;
 - строить математические модели и решать их.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
Сети связи и телекоммуникационные системы	Все темы
Направляющие системы и оптико-волоконная техника	Все темы

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины Спецвопросы РЭТ формируют у студентов базовые знания по оценке текущего технического состояния радиоэлектронных средств специального назначения.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімдердің атауы, (тақырыптар)	Сабақтар бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ, (сырттай қысқартылған./екінші жоғарғы)				
	дәрістер	практикалық	зертх анализ	СӨӨЖ	СӨЖ
1 Кіріспе. РЭТ кәсіби сұрақтарының негізгі ұғымдары мен анықтамалары. Ақпараттарды тарату құралдарының өмірлік цикілі. 1.1 Кіріспе. РЭТ кәсіби сұрақтарының негізгі ұғымдары мен анықтамалары.	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2

1.2 Ақпараттарды тарату құралдарының өмірлік цикілі.					
2 Функционалды қолдану параметрлері және техникалық параметрлері. Ақпараттарды тарату құралдары электронды жұмыстың шарттары және деградационной процесстер.	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
2.1 Функционалды қолдану параметрлері және техникалық параметрлері.					
2.2 Ақпараттарды тарату құралдары электронды жұмыстың шарттары және деградационной процесстер.					
3 Ақпараттарды таратудың электрондық жұмысының сенімділігі. Сенімділіктің негізгі көрсеткіштері.					
4 Техникалық эксплуатациялардың процесстері мен міндеттері. Ақпаратты тарату құралдарының техникалық қызмет көрсету жүйелері.	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
5 РЭҚжәнеЖ техникалық диагностикалаудың жүйелері. Техникалық диагностикалаудың жүйелерінің міндетті мен классификациясы. Құрылымдық сұлба.					
6 РЭҚжәнеЖ техникалық диагностикалаудың ерекшеліктері. Техникалық диагностикалаудың жүйелерінің ерекшелігі. Диагностикалық параметрлер.	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
7 Техникалық диагностикалау жүйелерін модельдеу. Модельдеудің міндеттері. Диагностикалық	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2

<p>модельдер.</p> <p>8 Ақпаратты тарату құралдарының параметрлерінің диагностикалық анықтамалары. ДП жиынтықтарын таңдауды мен жұмысқа қабілеттілікке арналған параметрлері</p>					
<p>9 Ақаулардың орналасқан орнын іздеудің алгоритімін оңтайлату. Диагностикалық параметрлердің рұқсаттарының таңдауы</p> <p>10 Ақпараттарды тарату құралдарының жағдайын болжау.</p>	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
<p>11 Диагностикалау трактасындағы қателіктер. Диагностикалаудың көрсеткіші. Аналитикалық және графологиялық есептеудегі диагностикалаудың көрсеткіштері</p> <p>11.1 Диагностикалау трактындағы қателік</p> <p>11.2 Диагностикалаудың көрсеткіштері</p>	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
<p>12 Диагностикалаудың дұрыстығы мен оны есептеу. Ақпараттарды тарату құралдарын диагностикалаудың периодтылығы.</p>	2/2	-/-	-/-	3/3	3/3
<p>13 Диагностикаларға арналған өлшеу жүйелерінің негізгі сипаттамалары. Құрылымдық сұлбасы. Байқалмайтын электромагниттік өрістерді техникалық диагностикалау. Ақпараттарды тарату құралдарының бақылау мен диагностикалуын құрылған құралдары</p>	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2
<p>14 Диагностикалардың жүйесінің тиімділігі және олардың бағасы. Ақпараттарды тарату диагностикасының құралдарының</p>	2/2	-/-	-/-	2/2	2/2

дамуының болашағы.					
№1 практикалық жұмыс. Ақпаратты тарату құралдарының ақауларын диагностикалаудың түрлерінің анализі	2/2	3/3	-/-	2/2	2/2
№2 практикалық жұмыс. Сенімділік көрсеткіштерін зерттеу.					
№3 практикалық жұмыс. Ақпараттарды тарату жүйелерін (АТЖ) жобалау процесіндегі жүйелердің анализі	2/2	3/3	-/-	3/3	3/3
№4 практикалық жұмыс. АТЖ тиімділігін бағалау әдістері	4/4	2/2	-/-	2/2	2/2
№5 практикалық жұмыс. АТЖ сенімділігін жоғарлату әдістері	2/2	3/3	-/-	3/3	3/3
№6 практикалық жұмыс. Элемент бойынша тұрақты резервтеу кезіндегі сенімділіктегі ұтыстарды анықтау	-/-	2/2	-/-	2/2	2/2
№7 практикалық жұмыс. АСУ техникалық диагностикасы. Диагностикалаудың алгоритмдері мен әдістері	-/-	2/2	-/-	2/2	2/2
ЖАЛПЫ:	30/30	15/15	-/-	45/45	45/45

Сырттай оқу түрі бойынша оқитын студенттердің аттестациясы сессия кезінде экзаменнен бұрын бір рет жүргізіледі.

Практикалық жұмыстардың тақырыптарының тізімі

1. Ақпаратты тарату құралдарының ақауларын диагностикалаудың түрлерінің анализі
2. Сенімділік көрсеткіштерін зерттеу
3. Ақпараттарды тарату жүйелерін (АТЖ) жобалау процесіндегі жүйелердің анализі
4. АТЖ тиімділігін бағалау әдістері
5. АТЖ сенімділігін жоғарлату әдістері
6. Элемент бойынша тұрақты резервтеу кезіндегі сенімділіктегі ұтыстарды анықтау
7. анықтау
8. АСУ техникалық диагностикасы. Диагностикалаудың алгоритмдері мен әдістері

Курстық жұмыстың тақырыбы:

1. Қабыл алынбау диагностикасы

СӨЖ –ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыбы

1. Процессы и задачи технической эксплуатации
2. Система технического обслуживания средств передачи информации
3. Системы технического диагностирования РЭУиС.
4. Задачи и классификация систем технического диагностирования.
Структурная схема
5. Алгоритм и информационные характеристики технического диагностирования
6. Особенности технического диагностирования РЭУиС
7. Показатели систем технического диагностирования.
8. Диагностические параметры.
9. Моделирование систем технического диагностирования
10. Задачи моделирования. Диагностические модели
11. Определение диагностических параметров средств передачи информации.
12. Основные положения выбора совокупности ДП и параметров для определения работоспособности
13. Оптимизация алгоритма поиска места отказа.
14. Выбор допуска диагностических параметров
15. Прогнозирование состояния средств передачи информации
16. Ошибка в тракте диагностирования
17. Показатели диагностирования
18. Аналитические и графологические расчеты показателей диагностирования
19. Достоверность диагностирования и ее расчет
20. Периодичность диагностирования средств передачи информации
21. Основные характеристики измерительных систем для диагностики.
Структурные схемы
22. Техническое диагностирование непреднамеренных электромагнитных полей

Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	7
№1 практик алық	Ақпаратты тарату құралдарының	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	2 апта	6

жұмысты жасау	ақауларын диагностикалаудың түрлерінің анализі					
№2 практик алық жұмысты жасау	Сенімділік көрсеткіштерін зерттеу.	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	3 апта	6
№3 практик алық жұмысты жасау	Ақапараттарды тарату жүйелерін (АТЖ) жобалау процесіндегі жүйелердің анализі	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	4 апта	6
№4 практик алық жұмысты жасау	АТЖ тиімділігін бағалау әдістері	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	5 апта	6
№5 практик алық жұмысты жасау	АТЖ сенімділігін жоғарлату әдістері	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	9 апта	6
№6 практик алық жұмысты жасау	Элемент бойынша тұрақты резервтеу кезіндегі сенімділіктегі	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	10 апта	3
№7 практик алық жұмысты жасау	Электрлік сигналдардың жиіліктерін өлшеу дағдыларын алу.	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	11 апта	3
№8 практик алық жұмысты жасау	АСУ техникалық диагностикасы. Диагностикалаудың алгоритмдері мен әдістері танысу.	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	12 апта	4
Тесттік	Теориялық және практикалық білімдерді тексеру	[2], [3], [4], [7], [8] дәріс конспектілері	1 сағат	Аралық бақылау	7, 14 апталары	20
Курстық жұмыс	Пәннің материалдарын	Негізгі және қосымша	Семестр бойы	Қорытынды	Сессия уақыт	

	қабылдау деңгейін тексеру.	әдебиет, электронды оқулық, дәрістер конспектісі			ында	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«РЭТ-1 кәсіби сұрақтар» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1 Сабаққа кешікпей келуді.
- 2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.
6. Сабақ кезінде ұялы телефондарды сөндіру.
7. Оқу процессіне белсенді қатысу.
8. Курстастарға және оқытушыларға шыдамды , ашық және тілектес болу

Негізгі әдебиет тізімі

1. Баркун М.А. Цифровые системы синхронной коммутации, 2001.
2. Бойко Г.А. Электронный учебник «Управляющие комплексы электросвязи» для студентов спец. 050719, 2008.
3. Бойко Г.А. Методические указания по лабораторным и практическим работам по дисциплинам «Технология и оборудование ГТС, МТС», «Организация технической эксплуатации», «Управляющие комплексы электросвязи», 2001.
4. Бойко Г.А. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Цифровые системы коммутации», 2001.
5. Беллами, Джон К. Цифровая телефония: научное издание: пер. с англ. / Д. К. Беллами; под ред.: А.Н. Берлина, Ю. Н. Чернышова. - 3-е изд. - М. : Эко-Трендз, 2004. - 639 с.