

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Примерный учебный план

УТВЕРЖДЕНО

Министерство образования и науки КР

"__" _____ 2015 г. _____

№ гос.регистрации _____

Направление: 690300 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Академическая степень: бакалавр

Нормативный срок обучения: 4 года

№ п/п	Наименование дисциплин по ГОС	Общая трудоемкость		Примерное распределение по семестрам (объем недельной аудиторной нагрузки, в час.)							
		в кредитах	в часах	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
				Количество недель							
				16	16	16	16	16	16	16	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б.1.	ГУМАНИТАРНЫЙ, СОЦИАЛЬНЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ										

	Базовая часть	28	840								
Б.1.1	Русский язык (базовый/профессиональный)	6	180	x							
Б.1.2	Кыргызский язык (базовый/профессиональный)	6	180		x						
Б.1.3	Иностранный язык	6	180	x				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Б.1.4	Отечественная история (ГЭ)*	4	120			<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>			
Б.1.5	Философия	4	120		x						
Б.1.6	Манасоведение	2	60	x							
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студентов***	6	300			x			x		
	Итого:	34	1140								
Б.2.	МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ										
	Базовая часть	28	840								
Б.2.1	Математика	10	300	x	x						
Б.2.3	Информатика	8	240	x	x						
Б.2.5	Физика	8	240	x	x						
Б.2.7	Экология	2	60			x					
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студентов***	14	420			x	x				
	Итого:	42	1260								
Б.3.	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ										

	Базовая (общепрофессиональная) часть	79	2370								
Б.3.1	Инженерная и компьютерная графика	4	120	x							
Б.3.2	Теория электрических цепей	6	180			x					
Б.3.3	Электроника	4	120			x					
Б.3.4	Общая теория связи	6	180				x				
Б.3.5	Схемотехника в ТКМ устройствах.	5	120					x			
Б.3.6	Вычислительная техника и информационные технологии	5	180				x				
Б.3.7	Цифровая обработка сигналов	4	150					x			
Б.3.8	Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем	6	150				x				
Б.3.9	Электромагнитные поля и волны	6	180				x				
Б.3.10	Информационно-измерительная техника	5	150			x					
Б.3.11	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	5	150					x			
Б.3.12	БЖД	4	120								x
Б.3.13	Сети и системы радиодоступа	5	150						x		
Б.3.14	Сети и системы мобильной связи	5	150							x	
Б.3.15	Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций	4	120							x	
Б.3.16	Информационная безопасность в сетях связи	5	150								x
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студентов***	60	1800								
	Итого:	139	4170								

Б.4.	Физическая культура		400**	x	x	x	x				
Б.5.	Учебная, производственная и предквалификационная практики	10	300						x		x
Б.6.	Итоговая государственная аттестация	15	450								x
Всего за весь период обучения:		240	7200								

* Государственный экзамен по Отечественной истории

** в общем балансе трудоемкости часы не учитываются

*** Перечень дисциплин, рекомендуемых УМО по профилям подготовки (Приложение 1) представлен в Приложении 2

Примерный учебный план по направлению 690300 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" разработан Учебно-методическим объединением по образованию в области техники и технологии при базовом вузе - разработчике ГОС ВПО - Кыргызском государственном техническом университете им.И.Раззакова, протокол №1 от 23.10.2015 г.

Председатель УМО базового вуза

Сартов Т.Э.

099.Б.2.		МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ										
	Базовая часть	28	840									
099.Б.2.1.	Математика 1	5	150	80	70	5						
099.Б.2.2.	Математика 2	5	150	80	70		5					
099.Б.2.3.	Информатика 1	4	120	64	56	4						
099.Б.2.4.	Информатика 2	4	120	48	72		3					
099.Б.2.5.	Физика 1	4	120	64	56	4						
099.Б.2.6.	Физика 2	4	120	64	56		4					
099.Б.2.7.	Экология	2	60	32	28			2				
	Вариативная часть	14	420									
099.Б.2.П.	Вузовский компонент	8	240									
099.Б.2.П.1.	Дискретная математика	4	120	64	56			4				
099.Б.2.П.2.	Математическая логика и теория алгоритмов	4	120	48	72				3			
Б.2.В.	Курсы по выбору	6	180	64	116	4						
	Итого:	42	1260									
099.Б.3.		ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ										
	Базовая (общепрофессиональная) часть	79	2370									
099.Б.3.1.1	Инженерная и компьютерная графика	4	120	64	56	4						
099.Б.3.1.2	Теория электрических цепей	6	180	96	84			6				
099.Б.3.1.3	Электроника	4	120	64	56			4				
099.Б.3.1.4	Общая теория связи	6	180	96	84				6			
099.Б.3.1.5	Схемотехника в ТКС устройствах.	5	150	64	86					4		
099.Б.3.1.6	Вычислительная техника и информационные технологии	5	150	64	86				4			
099.Б.3.1.7	Цифровая обработка сигналов	4	120	48	72					3		
099.Б.3.1.8	Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем	6	180	96	84				6			
099.Б.3.1.9	Электромагнитные поля и волны	6	180	96	84				6			
099.Б.3.1.10	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникации	5	150	64	86					4		
099.Б.3.1.11	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	5	150	64	86					4		
099.Б.3.1.12	БЖД	4	120	48	72							3
099.Б.3.1.13	Сети и системы радиодоступа	5	150	64	86					4		
099.Б.3.1.14	Сети и системы мобильной связи (КР)	5	150	64	86						4	
099.Б.3.1.15	Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций	4	120	48	72						3	
099.Б.3.1.16	Информационная безопасность в сетях связи	5	150	64	86						4	

	Вариативная часть	60	1800									
099.Б.3.П.	Вузовский компонент	40	1200									
099.Б.3.П.1	Распространение радиоволн и АФУ в телерадиовещании (КП)	6	180	80	100					5		
099.Б.3.П.2	Телевидение	5	150	64	86					4		
099.Б.3.П.3	Электроакустика и звуковое вещание	5	150	64	86					4		
099.Б.3.П.4	Радиопередающие устройства для телерадиовещания (КП)	6	180	64	116					4		
099.Б.3.П.5	Радиоприемные устройства для телерадиовещания (КП)	5	150	64	86						4	
099.Б.3.П.6	Формирование и первичная обработка звуковых и видео сигналов	4	120	48	72						3	
099.Б.3.П.7	Технологии и оборудование производства программ телевизионного и	4	120	48	72						3	
099.Б.3.П.8	Сети и системы цифрового телерадиовещания (КП)	5	150	64	86							4
099.Б.3.В.	Курсы по выбору	20	600	304	296			3	3	7	6	
	Итого:	139	4170									
099.Б.4.	Физическая культура		400**					4	4	4	4	
Б.5.	Учебно-производственная и предквалификационная практики (разделом учебной практики может быть НИР обучающегося)	10	300								5	5
Б.6.	Итоговая государственная аттестация	15	450									15
Всего за весь период обучения:		240	7200									

* Госэкзамен по Отечественной истории

** в общем балансе трудоемкости часы не учитываются

	Наименование практики:	семестр	объем	
			в кред.	в неделях
1	Учебно-производственная практика	летний семестр 3-го года	5	4
2	Предквалификационная практика	8 семестр	5	5
	Итоговая Государственная аттестация:	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	8 семестр	

Базовый учебный план по направлению 690300 Инфокоммуникационные технологии и системы связи рассмотрен на заседании Учебно-методического совета Кыргызского государственного технического университета им.И.Раззакова, протокол № _____ от "___" _____ 2015 г.

Начальник УУ _____ Иманкунова Ж.С.

Директор ИЭТ _____ Нурматов Б.Н.

Зав. кафедрой РЭ _____ Кармышаков А.К.

Приложение 4.

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.ПРАЗДАНОВА
Рабочий учебный план

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭТ
_____ Нурматов Б.Н.
_____ 2015 г.

Направление: 690300 Информационные технологии и системы связи
Профиль: Цифровое телевизионное и звуковое вещание

2015/2016 уч. год (1-4 курсы)
Академическая степень: бакалавр
Нормативный срок обучения: 4 года
Форма обучения: по кредитной технологии (очно)

Код дисциплины	Наименование дисциплины	категория	кредиты	часы	Семестры																ОО/О/В
					1 (ОС)				2 (ВС)				3 (ОС)				4 (ВС)				
					Лк	Лб	Пр	Кред.	Лк	Лб	Пр	Кред.	Лк	Лб	Пр	Кред.	Лк	Лб	Пр	Кред.	
Обязательные дисциплины																					
099 Б.1.1.	Русский язык (базовой/профессиональной)	РЯ	6	180			6	6										ОО			
099 Б.1.3.	Иностранный язык	ИЯ	6	180			6	6										ОО			
099 Б.1.6.	Матсведение	ФИСН	2	60	1		1	2										О			
099 Б.2.1.	Математика 1	ПМИ	5	150	3		2	5										ОО			
099 Б.2.3.	Информатика 1	ИСТТ	4	120	1	3		4										ОО			
099 Б.2.5.	Физика 1	Ф	4	120	2	2		4										ОО			
099 Б.3.1.1.	Инженерия и компьютерная графика	ИЯКТ	4	120	1		3	4										ОО			
099 Б.1.2.	Кыргызский язык (базовой/профессиональной)	МТ	6	180					6	6								ОО			
099 Б.2.4.	Информатика 2	ИСТТ	4	120			1	2		4								ОО			
099 Б.1.5.	Философия	ФИСН	4	120			2		1	4								О			
099 Б.2.2.	Математика 2	ПМИ	5	150			3		2	5								ОО			
099 Б.2.6.	Физика 2	Ф	4	120			2	2		4								ОО			
099 Б.2.7.	Экология	ЗЧСиЭ	2	60						1	1		2					О			
099 Б.3.1.3.	Электроника	РЭ	4	120						2	2		4					ОО			
099 Б.3.1.2.	Теория электрических цепей	ТОЭ	6	180						3	2	1	6					О			
099 Б.2.П.1.	Дискретная математика	ПМИ	4	120						2		2	4					О			
099 Б.3.1.10.	Метрология, стандартизация и сертификация Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникации	РЭ	5	150						2	2		5					О			
099 Б.2.П.2.	Математическая логика и теория алгоритмов	ИСТТ	4	120						2		2	4					О			
099 Б.3.1.6.	Вычислительная техника и информационные технологии	ИСТТ	5	150										2		2	5	О			
099 Б.1.4.	Отечественная история	ФИСН	4	120										2		1	4	О			
099 Б.3.1.9.	Электромагнитные поля и волны	РЭ	6	180										3	1	2	6	ОО			
099 Б.3.1.4.	Общая теория связи	ТКМ	6	180										3	1	2	6	О			
099 Б.3.1.8.	Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем	ТКМ	6	180										4		2	6	ОО			
Итого по обязательным дисциплинам:			106	3180			31	31		21		23		24		25		27			
Курсы по выбору студента																					
099 Б.1.В.1.	История направления	РЭ	2	60					1		1							В			
099 Б.1.В.2.	Культурология	ФИСН	2	60								2						В			
099 Б.1.В.3.	Инженерная психология	ИП	2	60														В			
099 Б.1.В.4.	Правоведение	ФИСН	2	60														В			
099 Б.3.В.7.	Мультимедиа технологии в системах подвижной связи	ИСТТ	4	120				2		1		4						В			
099 Б.3.В.8.	Web технологии и мобильные сети связи	ИСТТ	4	120														В			
099 Б.3.В.4.	Системы радиочастотной идентификации	РЭ	4	120							2	1		4				В			
099 Б.3.В.9.	Системы спутникового вещания	РЭ	4	120														В			
099 Б.3.В.1.	Приборы СВЧ и оптического диапазона	РЭ	4	120										2	1		4	В			
099 Б.3.В.2.	Оптические и лазерные системы	РЭ	4	120														В			
	Математика (вводный курс)	ПМИ	3	90	1		2	3													
	Физика (вводный курс)	Ф	3	90	1		2	3													
Итого по курсам по выбору:			14	420			0	0		5		6		3		4		4			
Всего:			120	3600			31	31-34		26		29		27		29		31			
Факультативы																					
099 Б.4.	Физическая культура	ФВ		400				4				4					4				

ОО - обязательные дисциплины определенного семестра

О - обязательные дисциплины без привязки к определенному семестру

В - дисциплины по выбору студента

Приложение 5.

Информация о состоянии рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин

№	Дисциплины, закрепленные за кафедрой	Силлабусы	Курсы лекций	Учебно-методические материалы*	Контрольные задания**	Тесты (билеты)	Виртуальные лабораторные работы	Он-лайн занятия* **		ФИО автора (сост-ля)	Примечание
								Форум	Вебинар		
1	Электроника	+	+	+	+	+	+	+		Мукамбетова М.К.	
2	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникации	+	+	+	+	+	+	+		Чепашева Т.С.	
3	Электромагнитные поля и волны	+	+	+	+	+	+	+		Абдыллаева Г.О.	
4	История направления	+	+	+	+	+	+	+		Сулайманов А.Д.	
5	Операционные системы устройств мобильной связи (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+		Бакытов Р.Б.	
6	Микропроцессоры в радиосистемах(КПВ)	+	+	+	+	+	+	+		Кармышаков А.К.	
7	Системы радиочастотной идентификации(КПВ)	+	+	+	+	+	+	+		Бакытов Р.Б.	
8	Анализ и моделирование систем мобильной связи (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+	+	Бакытов Р.Б.	КПВ
9	Современные системы радиопозиционирования (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+		Бакытов Р.Б.	КПВ
10	Управление радиочастотным спектром (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+		Кармышаков А.К.	
11	Основы программирования микроконтроллеров (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+		Бакытов Р.Б.	

12	Администрирование инфокоммуникационных сетей (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+	+	Джылышбаев Н.А.	КПВ
13	Программирование радиотехнических задач (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+		Кармышаков А.К.	КПВ
14	Современные системы аудиовизуальной техники (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+	+	Чепашева Т.С.	
15	Основы конструирования и технологии производства РЭС (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+		Кармышаков А.К.	
16	Проектирование цифровых устройств на ЦСП и ПЛИС (КПВ)	+	+	+	+	-	-	-	-	Кармышаков А.К.	КПВ
17	Оптические и лазерные системы (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+	-	Лазарев В.В.	
18	Обработка оптико-электронных сигналов (КПВ)	+	+	+	+	+	+	+	+	Лазарев В.В.	КПВ
19	Современные системы подвижной связи (КПВ)	+	+	+	+				-	Бакытов Р.Б.	
20	Системы спутникового вещания	+	+	+	+	+	+	+	-	Жумабаев М.Ж.	
21	Приборы СВЧ и оптического диапазона	+	+	+	+	+	+	+	-	Абдыллаева Г.О.	
22	Схемотехника в ТКМ устройствах	+	+	+	+	+	+	+	-	Джылышбаев Н.А.	
23	Схемотехника радиоэлектронных устройств	+	+	+	+	+	+	+	-	Джылышбаев Н.А.	
24	Цифровая обработка сигналов	+	+	+	+	+	+	+	-	Кармышаков А.К.	
25	Производственный менеджмент в телекоммуникации	+	+	+	+	+	+	+	-	Каримов Б.Т.	
26	Радиосистемы передачи информации сетей мобильной связи	+	+	+	+	+	+	+	-	Жумабаев М.Ж.	
27	Сети и системы радиодоступа	+	+	+	+	+	+	+	-	Каримов Б.Т.	
28	Распространение радиоволн и АФУ в СМС (кп)	+	+	+	+	+	+	+	-	Голомазов Е.Г.	
29	Распространение радиоволн и АФУ в телерадиовещании (КП)	+	+	+	+	+	+	+	-	Голомазов Е.Г.	
30	Радиопередающие устройства СМС (кп)	+	+	+	+	+	+	+	-	Жумабаев М.Ж.	
31	Радиопередающие устройства для телерадиовещания (КП)	+	+	+	+	+	+	+	-	Голомазов Е.Г.	

32	Стандарты и технологии СМС	+	+	+	+	+	+	+	-	Мукамбетова М.К.	
33	Сети и системы мобильной связи (кр)	+	+	+	+	+	+	+	-	Бакытов Р.Б.	
34	Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций	+	+	+	+	+	+	+	-	Каримов Б.Т.	
35	Радиоприемные устройства СМС(кп)	+	+	+	+	+	+	+	-	Голомазов Е.Г.	
36	Радиоприемные устройства для телерадиовещания (КП)	+	+	+	+	+	+	+	-	Голомазов Е.Г.	
37	Оборудование СМС	+	+	+	+	+	+	+	-	Мукамбетова М.К.	
38	Электроакустика и звуковое вещание	+	+	+	+	+	+	+	-	Чикетаев М.Ж.	
39	Технологии и оборудование производства программ телевизионного и звукового вещания	+	+	+	+	+	+	+	-	Чепашева Т.С.	
40	Формирование и первичная обработка звуковых и видео сигналов	+	+	+	+	+	+	+	-	Байсеитова З.Т.	
41	Сети и системы цифрового телерадиовещания	+	+	+	+	+	+	+	-	Жумабаев М.Ж.	
42	Телевидение	+	+	+	+	+	+	+	-	Чепашева Т.С.	
43	Радиоматериалы и радиокомпоненты	+	+	+	+	+	+	+	-	Бакытов Р.Б.	
44	Электродинамика и распространение радиоволн	+	+	+	+	+	+	+	-	Абдыллаева Г.О.	
45	Устройства генерирования и формирования сигналов (КП)	+	+	+	+	+	+	+	-	Лазарев В.В.	
46	Цифровые устройства и микропроцессоры	+	+	+	+	+	+	+	-	Бакытов Р.Б.	
47	Устройства приема и обработки сигналов (КП)	+	+	+	+	+	+	+	-	Жумабаев М.Ж.	
48	Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных средств	+	+	+	+	+	+	+	-	Байсеитова З.Т.	
49	Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны	+	+	+	+	+	-	+	-	Абдыллаева Г.О.	
50	Радиотехнические цепи и сигналы (КП)	+	+	+	+	+	+	+	-	Байсеитова З.Т.	
51	Статистическая теория радиотехнических систем	+	+	+	+	+	+	+	-	Джылышбаев Н.А.	
52	Основы компьютерного проектирования РЭС	+	+	+	+	+	-	-	-	Байсеитова З.Т.	

53	Космические и наземные системы радиосвязи	+	+	+	+	+	-	+	-	Жумабаев М.Ж.	
54	Основы телевидения и видеотехники	+	+	+	+	+	+	+	-	Чепашева Т.С.	
55	Радиотехнические системы	+	+	+	+	+	-	+	-	Байсеитова З.Т.	

Программы производственной и предквалификационной практик

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И. РАЗЗАКОВА
ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

**Кафедра «Радиоэлектроника»
Кафедра «Телекоммуникаций»
Кафедра «Информационные системы и технологии в телекоммуникациях»**

СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

для подготовки бакалавров по направлениям:

**690200 – «Радиотехника»,
профиль «Радиотехника»**

**690300 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»,
профили: «Системы мобильной связи и радиодоступа»;
«Цифровое телевизионное и звуковое вещание»
«Сети связи и системы коммутаций»**

**710200 «Информационные системы и технологии»
профиль «Информационные системы и технологии в телекоммуникациях»**

Квалификация выпускника- «бакалавр»

«ОДОБРЕНО»

Ученым советом ИЭТ
при КГТУ им. И. Раззакова
Протокол № 1_
«22» сентября 2015г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИЭТ при КГТУ
им. И. Раззакова,
проф., к.т.н. Нурматов Б.Н.

«24» сентября 2015г.

Рецензент: профессор, к.т.н., директор ИЭТ Б. Н. Нурматов

Составители: ведущий специалист офис-регистратор Глущенко А.Ю., инженер ОАО «Кыргызтелеком» Ерматова О.А.

Программа соответствует направлениям подготовки квалифицированных специалистов направлений 690200 «Радиотехника», 690300 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», 710200 «Информационные системы и технологии».

Даны основные требования и рекомендации по организации практик, подготовке, оформлению и защите отчетов по производственной и предквалификационной практикам.

Предназначено для студентов всех форм обучения Института электроники и телекоммуникаций при Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова по направлениям 690200 «Радиотехника», 690300 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», 710200 «Информационные системы и технологии»; сост.: ведущий специалист офис регистратор Глущенко А.Ю., инженер ОАО «Кыргызтелеком» Ерматова О.А. – Б.: ИЦ «Техник», 2015 -21 стр.

Содержание

Введение	4
1. Содержание практик	4
1.1. Виды практик, их продолжительность, планирование и основные разделы	4
1.2. Проведение учебной практики	5
1.2.1. Введение	5
1.2.2. Организационно-методические рекомендации по проведению практики	6
1.2.3. Задание по практике	6
1.2.4. Методические рекомендации по выполнению задания по практике	7
1.3. Проведение производственной практики	8
1.3.1. Введение	8
1.3.2. Организационно-методические рекомендации по проведению практики	8
1.3.3. Задание по практике	9
1.3.4. Методические рекомендации по выполнению задания по практике	9
1.4. Проведение предквалификационной практики	9
1.4.1. Введение	10
1.4.2. Организационно-методические рекомендации по проведению практики	10
1.4.3. Задание по практике	10
1.4.4. Методические рекомендации по выполнению задания по практике	10
1.5. Организационные вопросы	10
1.5.1. Порядок оформления студентов на практику	10
1.6. Правила ведения и оформления дневника	11
1.7. Руководство практикой	11
1.7.1. Обязанности руководителя практики от института	11
1.7.2. Обязанности руководителя практики от предприятия	11
1.8. Отчетность студентов по практике	12
1.9. Методические рекомендации по подготовке отчета по практике	12
1.9.1. Общие требования	13
1.9.2. Состав и структура пояснительной записки	14
Приложение 1	15
Приложение 2	16
Приложении 3	17
Приложение 4	18
Приложение 5	19
Приложение 6	20
Приложение 7	20
Приложение 8	21

ВВЕДЕНИЕ

Руководство организации практик разработано на основе государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ГОС ВПО) с учетом рабочих учебных планов по направлениям 690200 «Радиотехника», 690300 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», 710200 «Информационные системы и технологии» и учебных программ дисциплин и в соответствии с настоящим Положением о порядке проведения всех видов практик студентов в КГТУ которое разработано в соответствии с законом КР «Об образовании», Положением об образовательной организации высшего профессионального образования КР, Трудовым кодексом КР и Уставом КГТУ.

Практика студентов является составной частью основной образовательной программой высшего профессионального образования, проводится в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса в целях приобретения студентами практических навыков работы, углубления и закрепления знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения и предназначена для студентов и руководителей практики от института и от предприятия (организации или фирмы).

Практика может проводиться на предприятиях (организациях или фирмах), закреплённых приказом по институту и, как правило, имеющих договор с институтом о проведении практик. При этом среди предприятий (организации или фирмы) выбираются имеющие определенный опыт в сфере связи.

Возможны различные варианты предприятий в качестве баз практик по направлениям деятельности:

- структурные подразделения института по профилю;
- офисы предприятий различной формы собственности;
- государственные организации;
- муниципальные и коммерческие организации.

Практика студентов должна соответствовать основным принципам организации обучения по системе «ВУЗ – производство» и развивать навыки научного, творческого подхода к решению профессиональных задач.

1. Содержание практик

1.1. Виды практик, их продолжительность, планирование и основные разделы

Учебным планом подготовки специалистов направлений 690200 «Радиотехника», 690300 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», 710200 «Информационные системы и технологии» предусмотрены следующие виды практик, распределенные по курсам и семестрам (таблица 1.1).

В таблице 1.2 представлено примерное распределение времени по разделам практики.

Программа практики включает следующие элементы:

- введение;
- организационно-методические рекомендации по проведению практики;
- задание по практике;

- методические рекомендации по выполнению задания по практике;
- методические рекомендации по подготовке отчета по практике.

Таблица 1.1.

Форма обучения	Вид практики	Учебная	Производственная	Предквалификационная
Дистанционная	После среднего			5 курс 10 семестр
	После среднего профессионального			4 курс 8 семестр
	Наименование профиля			
Очная форма обучения	Цифровое и телевизионное и звуковое вещание		3 курс 6 семестр	4 курс 8 семестр
	Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи		3 курс 6 семестр	4 курс 8 семестр
	Информационные системы и технологии в телекоммуникациях	1 курс 2 семестр	2 курс 4 семестр	4 курс 8 семестр
	Сети связи и системы коммутаций		3 курс 6 семестр	4 курс 8 семестр
	Системы мобильной связи и радиодоступа		3 курс 6 семестр	4 курс 8 семестр
	Радиотехника		3 курс 6 семестр	4 курс 8 семестр

Таблица 1.2.

№	Наименование разделов	Вид практики, продолжительность			
		Учебная	Производственная	Предквалификационная	Предквалификационная
				Очная	Дист.
1	Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, распределение по рабочим местам.	2 дня	2 дня	2 дня	2 дня
2	Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения. Уточнение задания на практику.	1 день	1 день	1 день	1 день
3	Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия. Экскурсии и лекции, предусмотренные программой.	2 недели	2 недели	1 неделя	1 неделя
4	Сбор материалов по курсовому или (ВКР).	-	-	3 недели	3 недели

5	Оформление отчета по практике, защита отчета, сдача зачета и убытие с предприятия.	2 дня	2 дня	2 дня	2 дня
	Итого	4 недели	4 недели	4 недели	5 недель

1.2. Проведение учебной практики

1.2.1. Введение

Учебная практика проводится с целью:

- первоначального ознакомления студентов с основными направлениями деятельности, функциями, структурой учреждений (предприятий) являющихся базой практик;
- закрепления полученных знаний и приобретения первоначальных практических навыков в решении конкретных проблем;
- формирования у студентов умения наблюдать и анализировать, самостоятельно проводить поиск необходимой информации;
- приобщения к внутреннему трудовому распорядку, установленному на базе практик.

Учебная практика может включать в себя несколько этапов: практика по получению первичных профессиональных навыков, ознакомительная с родственными предприятиями. Учебная практика может проводиться в структурных подразделениях университета или на кафедрах.

1 1.2.2. Организационно-методические рекомендации по проведению практики

Задачами учебной практики являются:

- формирование представлений о работе специалистов отдельных структурных подразделений в организациях различного профиля, а также о стиле профессионального поведения и профессиональной этике;
- закрепление и расширение теоретических знаний и умений, приобретенных студентами в предшествующий период теоретического обучения;
- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения последующих курсовых работ и проектов;
- подготовка студентов к последующему осознанию, изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин;
- приобретение практического опыта работы в команде;
- изучение экономической и маркетинговой деятельности производства.

1.2.3. Задание по практике

В ознакомительной части практики даются общие представления о характере производства и структуре предприятия и управления им, о структуре и решаемых задачах на предприятии. Перед началом практики все студенты обязательно должны пройти на предприятии инструктаж по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на данном предприятии. Распределение по местам практики и руководство всей практикой осуществляется в конкретных отделах и службах предприятия.

Первая часть практики предусматривает общее ознакомление студентов с предприятием, его производственной и организационной структурой, характером и содержанием экономической информации. Подробнее обследуются подразделения, указанные в индивидуальном задании.

Вторая часть посвящается работе на конкретном рабочем месте, приобретению навыков работы, а также обработке материалов обследования и составлению отчета непосредственно на рабочем месте.

Примерная тематика индивидуальных заданий соответствует рабочим программам изучаемых дисциплин в разные периоды обучения. Тема индивидуального задания может корректироваться с учетом специфики задач базы практики.

1.2.4. Методические рекомендации по выполнению задания по практике

Студенты-практиканты знакомятся первоначально с вопросами охраны труда в период инструктажа по технике безопасности, на котором сообщаются основные сведения об организации профилактики травматизма на предприятии.

1.3. Проведение производственной практики

1.3.1. Введение

Производственная практика студентов проводится с целью:

- закрепления знаний, полученных студентами в процессе обучения, а также для изучения опыта работы организаций, являющихся базами практики;
- овладения производственными (функциональными) навыками и передовыми методами управления;
- формирования творческого и аналитического подхода к профессиональной деятельности;
- получения системных знаний, обеспечивающих конкурентно способность на рынке труда.

В процессе производственной практики студенты приобретают профессиональные навыки, умение адаптации к работе в коллективе, ориентироваться и находить оптимальное решение в сложившихся нетрадиционных ситуациях, использовать в практической деятельности новейшие технологии и опыт организаторской деятельности.

1.3.2. Организационно-методические рекомендации по проведению практики

Задачами производственной практики являются:

- ознакомление с профилем, структурой предприятия, с работой основных и вспомогательных производств, организационной и управленческой деятельностью предприятия;
- претворение в жизнь студентами их теоретических знаний, пополнение профессиональных умений и навыков;
- обеспечение безопасных условий труда;
- организация общественной, организаторской и воспитательной работ;
- изучение экономической и маркетинговой деятельности производства.

1.3.3. Задание по практике

Ознакомление с предприятием (организацией или фирмой), его производственной, организационно-функциональной структурой, с экономическими характеристиками и показателями деятельности предприятия.

Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах.

Конкретным результатом деятельности студента на производственной практике могут быть следующие виды работ:

- прохождение вводного инструктажа на рабочем месте, правил техники безопасности при выполнении работ и приемов оказания первой медицинской помощи;
- изучение документации предприятия;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения курсового проекта по дисциплинам специальности;
- анализ деятельности предприятия;
- маркетинговая деятельность предприятия, анализ состояния рынка услуг;
- методы анализа хозяйственной деятельности предприятия, его характерные черты.

1.3.4. Методические рекомендации по выполнению задания по практике

Производственная практика является практической работой студента по профилю выбранной специальности.

В соответствии с полученным заданием на практику, студенты обязаны ознакомиться со структурой, принципами работы и сферой деятельности выбранного предприятия (организации или фирмы) в части своих будущих профессиональных интересов. Необходимо собрать конкретный материал о деятельности компании, на основе анализа которого в дальнейшем будет составлен отчет студента о прохождении практики.

Индивидуальное задание определяется руководителем с учетом специфики работы предприятия (организации или фирмы) и интересов студента. Задание должно содержать четкую формулировку целей и ожидаемых результатов.

Задание на практику охватывает ту часть изучаемых курсов и выполняемых студентом теоретических работ, которые требуют практического закрепления с использованием уже полученных знаний и умений студента, а также раскрывающих суть и специфику офисной работы, включающих выполнение требований предприятия как базы практической работы будущего специалиста.

Следует учесть, что в период прохождения практики на студента распространяются все требования, нормы и график работы предприятия, если иное не обговорено отдельно. Первоочередной задачей практиканта в этом плане становится выполнение поручений и заданий руководителя практики со стороны предприятия.

1.4. Проведение предквалификационной практики

1.4.1. Введение

Предквалификационная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программ теоретического и практического обучения. Студент, имеющий академическую задолженность по дисциплинам, к прохождению практики не допускается.

Целью предквалификационной практики является:

- обобщение и систематизация теоретических и практических знаний по специальности;
- развитию навыков самостоятельной творческой работы и научной организации труда;
- выбор или уточнение темы (ВКР);
- сбор материалов для (ВКР).

Для руководства на местах практики каждому студенту назначается квалифицированный руководитель, который в дальнейшем может являться руководителем выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.4.2. Организационно-методические рекомендации по проведению практики

Задачами практики являются:

- углубление и закрепление знаний и умений, полученных студентом при теоретическом обучении в университете;
- расширение технического кругозора студента;
- приобретение студентом навыков инженерной работы по специальности;
- подготовка студента к самостоятельной инженерной деятельности;
- приобретение опыта организаторской и руководящей работы.

1.4.3. Задание по практике

В период предквалификационной практики студенты, наряду со сбором материалов по (ВКР), должны участвовать в решении текущих производственных задач.

Основной круг изучаемых студентами вопросов:

- ознакомление со структурой подразделения, в котором проходит практика, его функциями и связями с другими подразделениями предприятия;
- изучение организации проектных работ;
- приобретение практических навыков на рабочем месте инженера;
- ознакомление с видами документации, стандартами, нормами и т.п.;
- выработка умений и навыков при работе на автоматизированном рабочем месте;
- формулирование совместно с руководителем темы выпускной квалификационной работы и подготовка к его выполнению;
- выработка навыков творческого подхода к решению теоретических и практических задач по специальности;
- сбор материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с профилем выпускающей кафедры;
- выработка умений оценки технико-экономических показателей выполняемого проекта в соответствии с действующими нормативно-техническими документами;
- пополнение знаний по безопасности жизнедеятельности.

Задание на выпускную квалификационную работу с примерной формулировкой наименования темы (ВКР) разрабатывается в течение первой недели практики с учетом потребностей предприятия и в соответствии с профилем специальности. Тема (ВКР) должна быть реальной и актуальной для предприятия, где проходит практика. Независимо от места прохождения практики тема (ВКР) должна быть утверждена на заседании выпускающей кафедры в течении двух недель после окончания практики.

1.4.4. Методические рекомендации по выполнению задания по практике

Содержание практики определяется целями и задачами и делением ее на две части.

Содержание первой части практики полностью определяется темой индивидуального задания.

За время второй части практик студент, наряду с выполнением индивидуального задания, должен готовиться к (ВКР).

За время первой части практики студент должен приобрести навыки инженерной деятельности, ознакомиться со структурой своего подразделения, его функциями и связями с другими подразделениями предприятия.

Тема индивидуального задания практики формулируется на основе конкретных потребностей предприятия, целей и задач практики. Задание должно соответствовать виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии со специальностью.

Выполняя индивидуальное задание, студент должен уделить внимание вопросам экологии, охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

Если студент будет выполнять в дальнейшем выпускную квалификационную работу, то содержание индивидуального задания на практику устанавливается руководителем выпускной квалификационной работы в соответствии с ее характером.

Студент должен помнить, что он несет основную ответственность за успешное прохождение практики и выполнение (ВКР).

1.5. Организационные вопросы

Сроки практики определяются графиком учебного процесса на каждый учебный год.

При прохождении практики на кафедре студент должен написать заявление. Форма заявления приведена в приложении 1.

Распределение, производимое кафедрой, является окончательным, закрепляется приказом директора по институту и изменению без приказа не подлежит.

Для руководства на местах практики каждому студенту назначается квалифицированный руководитель, который в дальнейшем может являться руководителем (ВКР).

Студент-практикант при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и планом-графиком прохождения практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, предприятии (организации или фирме) правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными сотрудниками;
- вести дневник или рабочую тетрадь, куда записываются необходимые данные, содержание лекций и бесед;
- представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

1.5.1. Порядок оформления студентов на практику

- студент за 2 месяца до начала практики должен подойти к руководителю практики от выпускающей кафедры для распределения по базовым предприятиям. При распределении учитывается соответствие специфики работы предприятия;
- узнать у руководителя практики от кафедры необходимость получения Гарантийного письма (приложение 2) на практику с предприятия (организации или фирмы);
- получить на предприятии (организации или фирме) Гарантийное письмо на практику;

- согласовать с руководителем практики от кафедры Гарантийное письмо (поставить визу зав. кафедрой, дату визирования);
- выписать на основании гарантийного письма Договор на практику (в двух экземплярах) в соответствующем отделе (отделе кадров, отделе практик и трудоустройства и т.д.) предприятия (организации или фирмы). Пример договора на практику приведен в приложении 3;
- подписать оба экземпляра договора на предприятии (организации или фирме) и поставить печать;
- подписать оба экземпляра договорау директора института и поставить печать;
- один экземпляр подписанного договора на практику оставить по месту подписания на предприятии (организации или фирме);
- второй оформленный экземпляр договора на практику принести руководителю практики от кафедры;
- выписать у руководителя практики от кафедры Путевку на практику (приложение 4);
- оформленную путевку на практику взять с собой на предприятие (организацию или фирму).

Примечание: В случае прохождения студентом практики в центральном офисе ОАО «Кыргызтелеком» или его филиалах необходимость в предоставлении с предприятия *Гарантийного письма* отсутствует.

Если на предприятии (организации или фирме), на которое Вы собираетесь на практику, не дают Гарантийного письма, но согласны подписать договор на практику:

- необходимо узнать точное название предприятия (организации или фирме), фамилию, имя, отчество лица, имеющего право подписи и печати договоров (директор, зам.директора, нач.отдела и т.п.);
- подойти к руководителю практики от кафедры и получить направление (письмо) на практику (приложение 4);
- отнести направление на предприятие (организацию или фирму);
- выписать Договор на практику (в двух экземплярах) в соответствующем отделе (отделе кадров, отделе практик и трудоустройства и т.д.) предприятия (организации или фирмы). Пример договора на практику приведен в приложении 3;
- подписать оба экземпляра договора на предприятии (организации или фирме);
- подписать оба экземпляра договорау директора института и поставить печать;
- один экземпляр подписанного договора на практику оставить по месту подписания на предприятии (организации или фирме);
- второй оформленный экземпляр договора на практику принести руководителю практики от кафедры.

Если Вы собираетесь на практику по месту своей работы:

- необходимо получить Гарантийное письмо на предприятии (организации или фирме). В письме обязательно должно быть обязательно указано то, что Вы являетесь действующим сотрудником данного предприятия (организации или фирмы);
- согласовать с руководителем практики от кафедры Гарантийное письмо (поставить визу зав. кафедрой, дату визирования). Пример гарантийного письма приведен в приложении 2;
- на основании Гарантийного письма выписать Путевку на практику;
- оформленную Путевку на практику взять с собой на предприятие (организацию или фирму).

1.6. Правила ведения и оформления дневника

Дневник является основным документом студента во время прохождения практики.

Во время практики студент ежедневно кратко, аккуратно должен записывать в дневник все, что им сделано за день для выполнения календарного графика прохождения практики. Подробные записи ведутся в рабочих тетрадях, которые являются продолжением дневника.

По окончании практики руководители практики от производства просматривают дневник, рабочую тетрадь и отчет, составляют отзывы и подписывают их.

Оформленный дневник, вместе с отчетом студент должен сдать на кафедру. Без заполненного дневника практика не засчитывается.

1.7. Руководство практикой

Общее и методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой, которая выделяет руководителя практики из числа преподавателей.

Кафедры, за неделю до начала практик, предоставляют в Учебное управление (УУ) и в деканаты списки преподавателей, назначаемых руководителями практики, а также готовят приказ по практике студентов с поименным перечислением студентов, руководителей, к которым студент прикрепляется, и организаций, на базе которых он ее проходит.

Закрепление организаций в качестве базовых производится на договорной основе. Поиск баз практики возлагается на кафедры института. Студентам предоставляется право на самостоятельный поиск базы практики с предоставлением в институт письменного согласия и оформлением соответствующего договора организации на прохождение практики данным студентом по программе института. Допускается проведение практики в свободное от учебных занятий время по индивидуальным заданиям.

Директор института:

- обеспечивает организационно методическое руководство практикой;
- участвует в оформлении бланков направлений студентов на практику;
- осуществляет контроль за проведением практики;
- утверждает отчеты кафедр перед их предоставлением в УИУ;
- вносит предложения по улучшению и проведению практик и отчитывается на Советах института.

Кафедры:

- осуществляют подбор руководителей практики и информируют об этом УИУ;
- проводят поиск организаций-будущих баз практики, подготавливают договора о ее проведении и предоставляют в УИУ для регистрации и подписания;
- проводят организационные собрания со студентами перед практикой;
- подают рапорта в деканат о проведении всех видов практик за две недели до ее начала по форме (приложение 8);
- организует обеспечение студентов необходимой документацией;
- предоставляют в УУ отчеты кафедры о проведении практик.

1.7.1. Обязанности руководителя практики от института

Руководитель практики обязан:

- совместно с руководителем от предприятия распределить студентов по местам прохождения практики;
- обеспечить проведение всех организационных мероприятий перед приходом студентов на практику (инструктаж о порядке прохождения практики);

- обеспечить прохождение практики студентами в соответствии с учебным планом и программой;
- проверить своевременное прибытие студентов на места практики;
- принять по результатам практики письменный отчет и проверить приобретенные практические знания постановкой перед студентом контрольных вопросов;
- при выставлении оценок за практику учитывать замечания и предложения руководителей практики от предприятия (организации);
- оценки за практику записать в книжке успеваемости учащихся. Внести оценки практику в AVN и сдавать ведомость в деканат;
- отчитаться на кафедре и предоставить письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по ее совершенствованию в Учебное Управление;
- отчеты студентов и дневники по практике по описи сдаются преподавателями заведующему кафедрой для их анализа;
- отчеты студентов по практике сохраняются в архиве института до конца обучения в институте.

1.7.2. Обязанности руководителя практики от предприятия

Руководитель практики студентов от предприятия, осуществляющий непосредственное руководство практикой, обязан:

- организовать и провести практику в соответствии с настоящим положением и программами практик;
- предоставить студентам в соответствии с программой места практики, обеспечивающие возможности для эффективного обучения;
- предоставить студентам возможности для получения необходимой информации по технологии, организации и управлению производством, экономике предприятия и его структурных подразделений, в том числе материалов для выполнения квалификационных и курсовых работ (проектов);
- нести ответственность за технику безопасности на рабочих местах, предоставленных студентам;
- ознакомить студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте;
- осуществлять постоянный контроль за работой практикантов, помогать им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, консультировать по производственным вопросам;
- контролировать ведение дневников, подготовку отчетов и составлять на студентов-практикантов характеристики, содержащие данные о выполнении программ практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе.

1.8. Отчетность студентов по практике

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет, который является основным документом, по которому оценивается качество прохождения практики, затем студент сдает его руководителю практики от института одновременно с дневником (рабочей тетрадью), подписанным руководителем практики от предприятия.

По окончании практики студент сдает дифференцированный зачет руководителю практики.

При оценке итогов работы студента на практике учитывается отзыв руководителя практики от предприятия. В отзыве руководителя практики от предприятия должно содержаться:

- сроки начала и окончания практики;
- название подразделения предприятия, где работал студент;
- в каком качестве работал студент (инженер, электромонтер и т.д.);
- краткое описание работы, выполненной студентом;
- личностная характеристика студента-практиканта;
- оценка, которую заслуживает студент.

Отзыв должен быть подписан руководителем практики от предприятия и заверен печатью с названием предприятия.

В отзыве руководителя обязательно должны быть указаны проявленные практикантом знания и умения, владение научной терминологией, а также его подход и ответственность к практической деятельности. Также в отзыве должно быть указано личное мнение руководителя в отношении уровня подготовки будущего специалиста и его профессиональных навыков. Мнение должно быть выражено не только в словесной форме, но и в оценке деятельности практиканта. При этом все должно быть расписано в строгой последовательности. Примерный вид отзыва приводится в приложении 5.

1.9. Методические рекомендации по подготовке отчета по практике

Пояснительная записка (ПЗ) является основным отчетным документом по практике, которая содержит систематизированные данные о практике. Структура и оформление пояснительной записки устанавливаются в соответствии с требованиями предусмотренными стандартами ЕСКД и ЕСПД.

Объем пояснительной записки составляет 15 – 30 страниц печатного текста (на одной стороне листа).

Пояснительная записка состоит из следующих основных частей:

- 1) титульной;
- 2) информационной;
- 3) основной.

Титульная часть состоит из титульного листа и задания на практику.

Информационная часть состоит из реферата (аннотации) и содержания.

В реферате приводятся сведения о составе ПЗ, целях и задачах практики, полученных результатах.

В содержание включают обозначение, и наименование раздела (подраздела) и номер страницы его расположения в пояснительной записке.

Состав и структура основной части формируются в соответствии с заданием на практику.

1.9.1. Общие требования

Текст отчета выполняется в формате **A4 (210×297)** на компьютере следующим способом: гарнитура шрифта «**Times New Roman**» **размером-12** для пояснительной записки должна быть строчной, светлой и с полуторным междустрочным интервалом, за исключением содержания основной надписи в формах на первом титульном листе данной работы.

Для отчета по практике рамка формы имеет следующие размеры: левое поле – 30 мм; верхнее и нижнее – 20 мм; правое – 10 мм, ориентация книжная. Расстояние от рамки до границ текста в начале и в конце строки – не менее 3 мм. Расстояние от рамки до верхней строки текста и от нижней строки текста должно быть не менее 10 мм.

Выравнивание – по ширине страницы, текст размещается на одной стороне листа.

Абзацный отступ-10 мм. Разделы отчета должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами с точкой и записанные по центру.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела ставится точка. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Если раздел или подраздел имеет только один пункт и один подпункт, то нумеровать его не следует. Расстояние между заголовком и текстом при оформлении данной работы должно быть равно двум интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 1,5 интервала. Каждый раздел отчета следует начинать с новой страницы. Структурные элементы отчета по практике: «Титульный лит», «Задание на практику», «Аннотация», «Содержание», «Введение», «Текст пояснительной записки», «Заключение», «Приложение», «Список использованной литературы» печатаются с новой страницы в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы по центру. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Нумерация страниц текста, разделов и приложений, входящих в состав отчета, должна быть сквозной, начиная с титульного листа. На титульном листе номер страницы не ставится. На последующих страницах номера страниц, обозначаются арабскими цифрами внизу страницы посередине листа размером 12. Изложение текста должно быть кратким, четким и выполнено в безличной форме. В тексте должны применяться обозначения, определения и термины, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

1.9.2. Состав и структура пояснительной записки

Материалы пояснительной записки располагаются в следующей последовательности (рис. 2.1.):

титульная часть:

- а) титульный лист (первый лист документа, приложение 7);
- б) задание на практику (второй лист документа);

информационная часть:

- а) аннотация;
- б) лист содержания;

основная часть:

- а) введение;
- б) текст ПЗ (с рисунками, таблицами и т. п.);
- в) заключение;

г) приложения;

д) перечень использованной литературы.

Примечание.

Приложения, перечни терминов, сокращений, рисунков и таблиц, предметный указатель выполняются при необходимости.

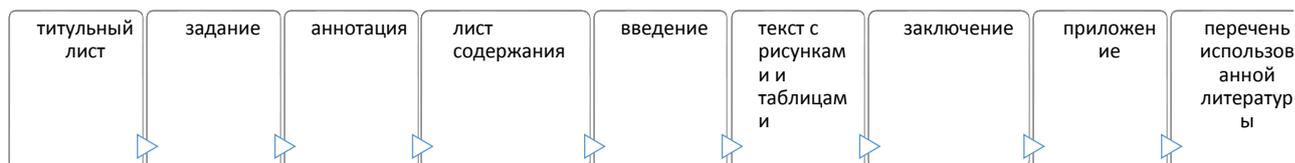


Рис. 2.1. Структура пояснительной записки

Аннотация

Аннотацию размещают на отдельной (пронумерованной) странице с заголовком «Аннотация» и не нумеруют как раздел. Объем аннотации от 100 до 150 слов. Аннотация отражает основное содержание практики.

Аннотация должна содержать:

- объект проектирования (исследования);
- цель работы;
- применяемые методы и способы для решения поставленной задачи;
- конкретные сведения, раскрывающие содержание практики;
- краткие выводы о полученных результатах и их новизне;
- основные конструктивные и технико-экономические характеристики;
- область применения.

Применение не стандартизированных сокращений слов и терминов в аннотации не допускается.

Содержание

Содержание ПЗ размещают на отдельной (пронумерованной) странице (страницах) после аннотации, снабжают заголовком «Содержание», не нумеруют как раздел и включают в общее количество страниц ПЗ.

В содержание ПЗ включают номера разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, имеющих заголовки, их наименование и номера страниц. При наличии в ПЗ приложений в содержание включают номера приложений (например, «Приложение 1») с их наименованием и номера страниц; а также включают прочие наименования (перечень рисунков, таблиц и т.п.) и номера страниц.

Основная часть

Состав и структура основной части ПЗ устанавливается в соответствии с заданием на учебную, производственную и предквалификационную практику.

Должны быть рассмотрены следующие разделы: по специальности, по экономике и маркетингу производства, по охране труда и индивидуальное задание.

Основная часть включает в себя: введение, текст ПЗ (с рисунками, таблицами и т. п.), заключение, приложения, перечень использованной литературы.

Введение должно содержать цели и задачи практики, обоснование актуальности темы.

В тексте пояснительной записки раскрывают тему практики.

В заключении излагаются основные результаты выполненной работы. Основное внимание должно быть уделено сравнительной оценке требований задания на практику с полученными результатами. Должны быть отмечены положительные стороны предложенных решений и их недостатки.

В заключении указывается выполнены или нет все пункты задания на практику, в случае невыполнения аргументируются причины. Указывается научная, практическая, социальная ценность результатов работы.

В приложения к отчету по практике следует включать вспомогательный материал. К вспомогательному материалу можно отнести: описание приборов, инструкции, методики, результаты испытаний, тестирования; иллюстрации вспомогательного характера.

В разделе «Перечень использованной литературы» перечисляются все фундаментальные и периодические литературные источники, а также нормативные и технические материалы (ГОСТы, ОСТы, ТУ и др.), использованные при работе на практике (учебной, производственной, предквалификационной).

Приложение 1
(Заявление)

Заведующему кафедрой
« _____ »

(Ф.И.О.)
от студента группы _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу разрешить прохождение _____ практики с
« ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г. на кафедре
_____.

Руководитель практики: _____
(Ф.И.О. полностью)

Подпись руководителя _____
(Ф.И.О. полностью)

Подпись студента _____

«___» _____ 20__ г.

Приложение 2
(Гарантийное письмо)

Оформляется на официальном бланке предприятия

№ _____
«___» _____ 20__ г.

Директору ИЭТ
при КГТУ им.И.Раззаква
проф. Нурматову Б.Н.

Уважаемый Байыш Нурматович!

Предприятие _____ имеет возможность принять для
(полное наименование)
прохождения _____ практики с «___» _____ 20__ г. по
«___» _____ 20__ г. студента кафедры «_____» _____ группы _____
_____ (Ф.И.О. полностью)
и обеспечить ему соответствующее квалификационное руководство.

Руководитель предприятия
(должность) _____

(Ф.И.О. полностью)

(Подпись)

М.П.

« ____ » _____ 20__ г.

Приложении 3
(справочное)

ДОГОВОР О ПРАКТИКЕ

г.Бишкек « 5 » февраля 2013 года

Республиканское производственное объединение радиорелейных магистралей, телевидения и радиовещания филиал ОАО «Кыргызтелеком», номер государственной регистрации 9777-3301-Ф-Л от 16 апреля 1999 года, далее именуемое «РПО РМТР», в лице **генерального директора** Оконова **М.О.**, действующего на основании доверенности от 11.02.13г. №03-8/18 с одной стороны, и учебное заведение в лице директора ИЭТ при КГТУ им.Раззакова Нурматова Б.П., именуемое в дальнейшем «ВУЗ» с другой стороны, заключили договор о следующем:

1. Предмет договора

1. Студент группы _____ по специальности «Сети связи и системы коммутации», _____ принимается для прохождения _____ практики, и проходит практику в режиме, установленном трудовым распорядком, на условиях, предусмотренных настоящим договором.

Практика осуществляется по адресу: бул.Эркиндик 122.

1.2 Договор заключается сроком с « ____ » _____ 20__ года по « ____ » _____ 20__ года.

2. Обязанности сторон

2.1 ВУЗ обязан:

- предварительно согласовать наличие возможности проведения практики в РПО РМТР без ущерба для производственного процесса по специальности и срокам проведения практики;
- в соответствии с настоящим договором, учебным планом и программой и при наличии согласия РПО РМТР, направить студента для прохождения практики на предприятии;
- направлять на практику студентов, предварительно подготовленных по получаемой специальности, а также прошедших обучение по охране труда и технике безопасности;
- нести ответственность в случае допущения лицом, проходящим практику, нарушения правил техники безопасности и требований по охране труда, приведшего к несчастному случаю на производстве;
- нести ответственность в случае нанесения студентом, проходящим практику, имущественного вреда РПО РМТР;
- осуществлять контроль и руководство практикой студента.

2.2 РПО РМТР обязано:

- ознакомить практиканта с производством, внутренним трудовым распорядком, режимом работы РПО РМТР, разъяснить права и обязанности;

- провести вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и другим требованиям по охране труда;
- осуществлять контроль и руководство практикой студента;
- обеспечить необходимые и безопасные условия для изучения производства, дать оценку работы студента по результатам практики.

3. Прочие условия.

- 3.1 ВУЗ не оплачивает обучение студента на производстве.
- 3.2. Предприятие вправе проверить знания студента по технике безопасности и охране труда.
- 3.3. Договор может быть расторгнут по соглашению сторон или в случае нарушения одной из сторон условий договора.

Предприятие:

РПО РМТР
филиал ОАО «Кыргызтелеком»

Печать, подпись _____

Адреса сторон:

г. Бишкек
б. Эркиндик, 122

Согласовано:

Руководитель подразделения _____

ВУЗ:

ИЭТ при
КГТУ им. И. Раззакова

печать, подпись _____

г. Бишкек
пр. Мира б4

Приложение 4
(обязательное)
Путевка на практику

ФИРМЕННЫЙ БЛАНК ИНСТИТУТА

№ _____
« _____ » _____ 20__ г.

(должность)

(название предприятия)

(Ф.И.О.)

В соответствии с заключенным договором и положением о практике направляем на Ваше предприятие для прохождения _____ практики с « _____ » _____ 20__ г. по « _____ » _____ 20__ г. ниже перечисленных студентов группы _____.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

и т.д.

Руководитель практики от кафедры « _____ »

(должность, фамилия)

(подпись)

Директор Б.Н.Нурматов _____ М.П.
(подпись)

Приложение 5
(Образец отзыва по практике)

Наименование предприятия, организации, учреждения.

Юридический адрес.

Фактический адрес.

Банковские реквизиты.

Телефон, факс, e-mail

«Утверждаю» Руководитель предприятия _____ (Ф.И.О., подпись) _____ М.П. (дата) Исх № _____	Институт электроники и телекоммуникаций при Кыргызском Государственном Техническом университет им.И.Раззакова Заведующему кафедрой _____ (Ф.И.О., подпись)
---	--

ОТЗЫВ

по _____ практике студента(ки) учебной группы _____ кафедры
«_____»

_____ (Ф.И.О. студента)

В период с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

_____ (Ф.И.О. студента)

прошел(ла) _____ практику в _____

(вид практики)

_____ (наименование предприятия)

стажируюсь в должности _____

(наименование должности)

В характеристике следует перечислить основные задачи, которые ставились перед студентом, оценить качество и полноту их решения, практический и научный характер предложенных студентами мероприятий, отразить деловые, профессиональные, личные качества студента – практиканта, высказать замечания и пожелания. В конце характеристики руководитель практики от предприятия выставляет оценку студенту- практиканту по пятибалльной шкале.

Например:

За время практики показал(а) себя подготовленным специалистом, при этом правильно применял(а) полученные за период обучения в институте знания и навыки на практике. В рамках задач на _____ практику ознакомился(ась) со структурой и направлениями деятельности предприятия, схемой взаимодействия между подразделениями, уяснил(а) результаты экономической деятельности и маркетинговых исследований предприятия (организации или фирмы).

Работает достаточно производительно, достигает приемлемых результатов. Качество выполнения заданий хорошее, в основном без ошибок. Стремится к повышению своей квалификации, используя для этого все имеющиеся возможности. Прекрасно умеет располагать людей к себе, находить с ними общий язык, налаживать с ними отличные деловые отношения, способствующие эффективному решению задач. Рационально использует свой рабочий день. Охотно оказывает помощь в работе. Вежлив(а) и корректен(на) в отношении с окружающими. За время практики приобрел(а) определенный авторитет в коллективе.

На основе анализа результатов прохождения _____ практики студентом(кой) (Ф.И.О.) ходатайствую о выставлении оценки _____. Считаю целесообразным использовать полученные результаты в ВКР (Ф.И.О.) с выдачей отзыва предприятия по результатам ее выполнения.

Руководитель практики

от предприятия _____

М.П.

(должность, подпись, Ф.И.О.)

Приложение 6
(обязательное)

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ (НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ)

№ _____

« ____ » _____ 20__ г.

Студент _____

(Фамилия Имя Отчество)

института _____ гр. _____

согласно гарантийному письму № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Направляется _____

для прохождения _____ практики по

(вид практики)

специальности _____

на срок _____ недель с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ М.П.

Приложение 7
(обязательное)

Пример оформления титульного листа

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.И.РАЗЗАКОВА**

ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

КАФЕДРА _____

ОТЧЕТ

по _____ практике
по специальности « _____ »

Выполнил(а): ст. гр. _____

Проверил(а): _____

Бишкек 2013

Приложение 8
(Обязательное)

Проректору по учебной
работе Сартову Т.Э.

Рапорт

В соответствии с графиком учебного процесса _____ уч. года, прошу направить для прохождения _____ практики

(вид практики)

студентов гр. _____ с _____ по _____ на предприятия и организации следующих студентов:

Ф.И.О. студента

Место прохождения практики

Руководителем (лями) практики от института назначить: _____

(Ф.И.О. полностью)

Зав. кафедрой _____

(Ф.И.О. полностью)

Примечание: рапорта предоставлять в бумажном и электронном вариантах в учебное Управление. КГТУ им. И.Раззакова.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА**

Институт электроники и телекоммуникаций

Кафедра «Радиоэлектроника»

Одобрено

УМС КГТУ им. И.Раззакова
Председатель УМС Т.Э. Сартов

Протокол № __ « __ » _____ 20 __ г.

Утверждаю

Ректор КГТУ им. И.Раззакова
профессор Т.Б. Дуйшеналиев

« __ » _____ 20 __ г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

Направление: 690300 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Профиль: «Цифровое телевизионное и звуковое вещание»

Академическая степень: бакалавр

Разработана на основе ГОС ВПО направления 690300 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Радиоэлектроника»
Протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____ Кармышаков А.К.

Бишкек 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель Государственного экзамена по профилю «Цифровое телевизионное и звуковое вещание»

Целью государственного экзамена по профилю является проверка знаний, умений и навыков, приобретенных выпускником при изучении дисциплин основной образовательной программы (ООП), необходимых для его будущей профессиональной деятельности. При этом проверяются как теоретические знания, так и практические навыки выпускника в соответствии с профессиональными компетенциями направления 690300 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и квалификации – бакалавр.

2. Общие требования к выпускнику, предусмотренные ГОС

Профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра разрабатывается на основании Государственного образовательного стандарта и включает в себя рабочий учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных и производственных практик.

Требования к обязательному минимуму содержания профессиональной образовательной программы подготовки бакалавра, к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяется Государственным образовательным стандартом направления 690300 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра формируется из дисциплин государственного компонента, дисциплин вузовского компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплины по выбору студентов должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в государственном компоненте, соответствующего цикла дисциплин.

Студент должен:

-знать основы цифровой вычислительной техники, структуры и функционирование локальных вычислительных сетей и глобальной сети Интернет, основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем; принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи; современные и перспективные направления развития телекоммуникационных сетей и систем; особенности структуры электромагнитного поля волн, распространяющихся в различных средах, в линиях передачи электромагнитной энергии и объёмных резонаторах; физические эффекты и процессы, лежащие в основе принципов действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов; устройство и принцип действия, схемы включения и режимы работы приборов, вид статических характеристик и их семейств в различных схемах включения; основы технологии интегральных схем, микросхемотехнику и принцип работы базовых каскадов аналоговых и логических элементов цифровых схем; основы теории, методы и средства теоретического и экспериментального исследования линейных и нелинейных электрических и радиотехнических цепей при гармонических и негармонических воздействиях; основы теории четырехполюсников и цепей с распределенными параметрами, устойчивости электрических цепей с обратной связью, электрических аналоговых,

дискретных и цифровых фильтров; элементную базу и схемотехнику аналоговых, цифровых и микропроцессорных устройств электросвязи, осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов, особенности микроминиатюризации таких устройств на базе применения интегральных микросхем; принципы построения систем электропитания телекоммуникационной аппаратуры и их структур, функционирования их узлов; требования стандартизации, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации устройств и систем электросвязи;

-уметь проводить анализ и синтез логических устройств, синтезировать с использованием современной микроэлектронной элементной базы цифровые устройства, обеспечивающие заданное функционирование; формулировать основные технические требования к телекоммуникационным сетям и системам, оценивать основные проблемы, связанные с эксплуатацией и внедрением новой телекоммуникационной техники; проводить математический анализ физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов, оценивать реальные и предельные возможности пропускной способности и помехоустойчивости телекоммуникационных систем; проводить анализ физических процессов, происходящих в различных направляющих системах, устройствах сверхвысоких частот, в однородных и неоднородных средах, понимать сущность электромагнитной совместимости; определять дифференциальные параметры электронных приборов по их статическим характеристикам; рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей, рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей и фильтров на персональных компьютерах; проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в электронных телекоммуникационных устройствах, проектировать и рассчитывать их; применять на практике методы анализа основных устройств электропитания: трансформаторов, выпрямителей, статических преобразователей, стабилизаторов напряжения, проводить компьютерное моделирование узлов системы электропитания;

-владеть начальными навыками разработки и отладки с использованием соответствующих отладочных средств программного обеспечения сигнальных процессоров и микроконтроллеров; навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых и цифровых устройств, методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации; навыками алгоритмизации краевых задач электродинамики; навыками экспериментального определения статических характеристик и параметров различных электронных приборов и их компьютерного исследования по электрическим моделям; навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования; навыками безмашинного и компьютерного проектирования и расчета аналоговых, цифровых и микропроцессорных телекоммуникационных устройств; навыками практической работы с лабораторными макетами узлов системы электропитания; техникой инженерной и компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на компьютере).

Выпускник по направлению подготовки **690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи** с присвоением академической степени «бакалавр» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, должен обладать следующими компетенциями:

- владеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1);

- способен использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2);
- способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);
- способен понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ОК-4);
- способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);
- способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6).
- способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ИК-1);
- способен логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном и официальном языках (ИК-2);
- владеть одним из иностранных языков на уровне социального общения (ИК-3);
- способен осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации (ИК-4);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);
- способен участвовать в разработке организационных решений (ИК-6).
- способен социально взаимодействовать на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (СЛК-1);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (СЛК-2);
- способен проявлять готовность к диалогу на основе ценностей гражданского демократического общества, способен занимать активную гражданскую позицию (СЛК-3);
- способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов (СЛК-4);
- способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами (СЛК-5).
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ПК-1);
- имеет навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; способен к компьютерному моделированию устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ПК-2);

- способен использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (законы КР, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий) (ПК-3);
- знает метрологические принципы и владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ПК-4);
- готов к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности (ПК-5);
- готов к созданию условий для развития инфраструктуры связи КР, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи; готов содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов (ПК-6);
- способен осуществить приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами; умеет организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение сооружений, средств и оборудования связи (ПК-7);
- способен осуществить монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи (ПК-8);
- умеет составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний (ПК-9);
- умеет организовать и осуществить проверку технического состояния и оценить остаток ресурса сооружений, оборудования и средств связи, применить современные методы их обслуживания и ремонта; способен осуществить поиск и устранение неисправностей, повысить надежность и готовность сетей, осуществлять резервирование; уметь составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования, средств, систем и сетей связи (ПК-10);
- умеет организовать доведение услуг до пользователей услугами связи; способен провести работы по управлению потоками трафика на сети (ПК-11);
- умеет организовать и осуществить систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования (ПК-12);
- готов к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике инвестиционного (или иного) проекта; умеет собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов (ПК-13);
- умеет проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств связи в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов (ПК-14);
- способен к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами; готов к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической

документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-15);

- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16);
- способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики; организовывать и проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов (ПК-17);
- способностью спланировать и провести необходимые экспериментальные исследования, по их результатам построить адекватную модель, использовать ее в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования (ПК-18);
- готов к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19);
- способен и готов понимать и анализировать организационно-экономические проблемы и общественные процессы в организации связи и ее внешней среде; готов к участию в достижении корпоративных целей и становлению организации связи как активного субъекта экономической деятельности (ПК-20);
- способен понимать сущность основных экономических и финансовых показателей деятельности организации связи, особенности услуг как специфического рыночного продукта; готов организовать бизнес-процессы предоставления инфокоммуникационных услуг пользователям, нацеленные на наиболее эффективное использование ограниченных производственных ресурсов; готов к обеспечению эффективной и добросовестной конкуренции на рынке услуг связи (ПК-21);
- способен участвовать в процессе управления организацией связи в соответствии с занимаемой должностью; готов к организационно-управленческой работе с малыми коллективами исполнителей; способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации, мотивации и нормирования труда (ПК-22).

3. Критерии оценки знаний студентов

Студент считается соответствующим требованиям Государственного образовательного стандарта, если он в ходе итогового экзамена демонстрирует комплекс знаний и умений, свидетельствующий о его способности решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера. Ниже данного порогового уровня (репродуктивного уровня), который в балльной системе соответствует оценке в три балла (удовлетворительно), находится область несоответствия выпускника требованиям Государственного образовательного стандарта.

Критериями оценки являются:

- полнота и глубина ответов на все вопросы экзаменационного билета, которые показывают степень изучения материала в соответствии с программой государственного экзамена;
- продуманность структуры и логики построения ответов на вопросы;

- использование примеров и иллюстративных приложений к ответу на вопросы экзаменационного билета;
- наличие собственных выводов и предложений соискателя по теме вопроса экзаменационного билета;
- качество ответов на дополнительные вопросы, которые задали члены аттестационной комиссии.

Оценка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами решения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением решает практические задачи.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются студентам после окончания работы ГАК в день экзамена и заносятся в зачетную книжку и ведомость. Кроме того, результаты экзамена фиксируются в протоколе заседания ГАК. В случае разногласия членов ГАК в определении оценки решающий голос имеет председатель ГАК.

Студенты, не явившиеся на государственный экзамен по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), могут быть допущены к экзамену распоряжением декана факультета на основании заявления студента с визой проректора по УР в сроки, определяемые приказом ректора (проректора) но не позднее, чем за месяц до защиты выпускной квалификационной работы.

Оценка, выставленная ГАК, окончательная. Передача ГЭ с целью повышения оценки не допускается.

Студенты, получившие на государственном экзамене оценку «неудовлетворительно» или не явившиеся на экзамен без уважительной причины, к защите выпускной (дипломной) квалификационной работы не допускаются и отчисляются из университета, как окончившие теоретический курс обучения.

4. Перечень дисциплин, включенных в Государственный экзамен по направлению подготовки и форма экзамена

4.1. Радиопередающие устройства для телерадиовещания;

- 4.2. Радиоприемные устройства для телерадиовещания;
- 4.3. Сети и системы мобильной связи;
- 4.4. Сети и системы цифрового телерадиовещания.

Форма экзамена – устный ответ.

5. Перечень вопросов по дисциплинам

5.1. Радиопередающие устройства для телерадиовещания

1. Основные характеристики и параметры РПДУ
2. Структурная схема и принцип действия РПДУ
3. Элементная база РПДУ
4. Режимы работы УМ
5. Схема транзисторного УМ с ОЭ
6. Схемы питания базы транзисторов
7. Назначение и особенности промежуточных каскадов
8. Схема индуктивной 3-х точки автогенератора
9. Схема емкостной 3-х точки автогенератора
10. Схема емкостной 3-х точки на ВЧ
11. Что такое ШПТ их назначение
12. Структурная схема умножителя частоты на варакторе
13. Методы получения фазовой модуляции
14. Области применения РПДУ
15. Схема транзисторного УМ с ОБ
16. Схема транзисторного УМ с ОК
17. Схема индуктивной 3-х точки АГ на ВЧ
18. Принцип амплитудной модуляции
19. Общие сведения о сложении мощностей РПДУ
20. Дать определение угла отсечки θ
21. Что такое коэффициент фильтрации Φ
22. Условия самовозбуждения автогенератора
23. Основные характеристики РПДУСМС
24. Схемы включения и режимы работы генераторных транзисторов
25. Схемы и принцип действия генераторов с внешним возбуждением.
26. Цепи питания и возбуждения баз транзисторов, детали цепей питания.
27. Цепи питания коллекторов транзисторов, детали цепей питания.
28. Одноконтурные колебательные системы с коммутируемыми фильтрами.
29. Фильтрация высших гармонических составляющих.
30. Назначение и особенности работы промежуточных ступеней.
31. Генератор с внешним возбуждением.
32. Умножитель частоты.
33. Широкополосные и сверхширокополосные транзисторные усилители.
34. Основные требования к РПДУ радиостанций БС.
35. Выходные цепи диапазонных передатчиков БС
36. Умножитель частоты на транзисторе
37. Блок – схема РПДУ с амплитудной модуляцией

38. Блок – схема РПДУ с частотной модуляцией
39. Выходные цепи диапазонных передатчиков БС
40. Принцип сложения мощности в РПДУ БС

5.2. Радиоприемные устройства для телерадиовещания

1. По каким признакам производится классификация РПрУ?
2. Дайте определение основным показателям РПрУ.
3. Каким соотношением определяется коэффициент шума для супергетеродинного приемника?
4. Изобразите структурные схемы различных вариантов построения радиоприемных устройств. Поясните назначение блоков.
5. Какие меры следует принимать для повышения реальной чувствительности приемника?
6. Назначение и основные характеристик входных цепей(ВЦ)
7. Почему настройка контура ВЦ с помощью переменной емкости предпочтительнее настройки переменной индуктивности?
8. Нарисуйте схемы ВЦ с разными видами связи контура с антенной и объясните назначение элементов.
9. Перечислите основные типы объемных резонаторов и фильтров СВЧ, используемых в качестве ВЦ радиоприемных устройств.
10. Нарисуйте схему резонансного усилителя на ПТ и поясните назначение элементов.
11. Нарисуйте простейшую структурную схему транзисторного МШУ СВЧ и поясните назначение согласующих цепей на входе и выходе транзистора
12. Какие преимущества дает использование балансной схемы в МШУ. Нарисуйте схему этого МШУ.
13. По какому принципу строится УПЧ с распределенной и сосредоточенной селекцией? Укажите их достоинство и недостатки.
14. Опишите основные типы фильтров с сосредоточенной избирательностью (ФСИ), применяемых в УПЧ. Перечислите достоинство и недостатки каждого.
15. Как происходит преобразование частоты? Поясните принцип работы на основе его структурной схемы.
16. Как выбирается промежуточная частота в супергетеродинном приемнике? Какие стандартные промежуточные частоты (рекомендованные международным союзом электросвязи - МСЭ) вы знаете?
17. Нарисуйте принципиальные схемы транзисторного ПЧ и БТ, поясните назначение элементов.
18. Нарисуйте схему балансного транзисторного ПЧ, которая используется в интегральных схемах. Поясните принцип работы.
19. Нарисуйте схему ПЧ на двухзатворном ПТ для сантиметрового диапазона, поясните назначение элементов.
20. Нарисуйте схему диодного ПЧ, простого и балансного. Чем они отличаются по основным параметрам.
21. Как происходит преобразование частоты в диодном ПЧ. Поясните принцип работы.
22. Перечислите и дайте пояснение параметрам и характеристикам СВЧ модулей.
23. Нарисуйте структурную схему приемного СВЧ модуля многоцелевого назначения и объясните принцип работы.

24. Нарисуйте структурную схему СВЧ модуля с использованием ЖИГ кристаллов и объясните принцип работы.
25. Поясните принцип действия диодного амплитудного детектора (АД) с временной и спектральной точек зрения.
26. Нарисуйте поясните диаграммы напряжения и тока диода при детектировании АМ колебании диодным АД с линейно-ломанной ВАХ.
27. Нарисуйте и поясните процесс установления напряжения на выходе диодного детектора радиоимпульсов.
28. Нарисуйте структурную схему АО и поясните принцип его работы.
29. Нарисуйте принципиальную схему диодного АО и поясните принцип его работы.
30. Нарисуйте структурную схему фазового детектора (ФД) и поясните принцип его работы.
31. Нарисуйте принципиальную схему балансного ФД и поясните принцип его работы.
32. Нарисуйте структурную схему ЧД и поясните принцип его работы.
33. Нарисуйте структурную схему ФД для сигнала 4ОФМ и поясните принцип его работы.
34. Нарисуйте принципиальную схему ЧД с расстроенными контурами и поясните принцип его работы.
35. Сравните однотактные и двухтактные ЧД по параметрам и характеристикам.
36. Каково назначение и виды регулировок в РПрУ. Перечислите виды регулировок.
37. Нарисуйте структурные схемы обратной, прямой и комбинированной АРУ и проведите сравнительный анализ.
38. Какова структурная схема и назначение элементов цепи регулирования АРУ.
39. Какие способы регулировки усиления резонансного усилителя в РПрУ вы знаете? Перечислите и поясните особенности каждого?
40. Почему в обратной АРУ принципиально нельзя получить идеальную характеристику регулирования? Нарисуйте амплитудную характеристику АРУ и поясните график.

5.3. Сети и системы мобильной связи

1. Основы построения систем мобильной связи?
2. Оценка числа пользователей на соту в системах CDMA?
3. Принцип работы CDMA
4. Трафик и способы повышения емкости сотовых систем?
5. Виды систем множественного доступа?
6. Скремблирование цифрового сигнала?
7. Нелинейное кодирование в системах мобильной связи?
8. Модели предсказания уровня сигналов (Окамуры, Окамуры-Хата)?
9. Структура системы GSM?
10. Handover (Хэндовер) в системах мобильной связи?
11. Эквалайзинг в системах мобильной связи?
12. Скачки по частоте в системе GSM?
13. Принципы формирования сигналов стандарта GSM?
14. Модуляция сигналов в цифровых системах радиосвязи?
15. Квадратурная фазовая манипуляция (QPSK)?
16. Бинарная фазовая модуляция (BPSK)?
17. Квадратурная фазовая манипуляция со сдвигом (O-QPSK)?

18. Относительная квадратурная фазовая манипуляция с фазовым сдвигом $\pi/4$ ($\pi/4$ –DQPSK)?
19. Манипуляция с минимальным частотным сдвигом (MSK)?
20. Помехоустойчивое кодирование в мобильных системах связи?
21. Топологии беспроводных сетей Wi-Fi?
22. Расчёт пропускной способности сети Wi-Fi?
23. Основные характеристики стандарта Bluetooth?
24. Принципы построения радиointерфейса по технологии LTE?
25. Сетевая архитектура SAE?
26. Распределение интеллекта в LTE-SAE
27. Оценка допустимой скорости передачи в канале сети LTE?
28. Расчет радиуса действия BS с помощью модели WIM?
29. Услуги, предоставляемые сетью LTE?
30. Особенности модуляции в LTE
31. Частотные диапазоны для FDD и TDD LTE?
32. Производительность технологии LTE?
33. Принципы построения радиointерфейса по технологии WiMAX?
34. Основные характеристики стандарта WiMAX?
35. Методы планирования сетей WiMAX?
36. Методы ослабления соканальных помех в WiMAX?
37. Принципы построения сетей WiMAX?
38. Стеки и интерфейсы сети WiMAX?
39. Расчёт пропускной способности сети WiMAX?
40. Расчёт трассы сети WiMAX?

5.4. Сети и системы цифрового телерадиовещания

1. Значение и место телерадиовещания в инфраструктуре связи.
2. Существующие сети телерадиовещания.
3. Распределительные сети и сети непосредственного вещания?
4. Классификация информации аудио и видеовещания и ее цифровые представления?
5. Интерфейсы сети?
6. Действующие стандарты цифровых представлений?
7. Проблема перехода с аналогового телевидения на цифровое?
8. Типы ССТРВ?
9. Синхронные ССТВ?
10. Способы мультиплексирования вещательных сообщений?
11. Статистическое уплотнение цифровых телевизионных программ?
12. Интерактивное радиовещание?
13. Сотовые радиовещательные сети?
14. Кабельное телевидение стандарта ADSL?
15. Интерактивные и неинтерактивные сети?
16. Одноканальное и многоканальное радиовещание?
17. Основные эфирные интерфейсы современных ССТВ?
18. Модуляция и кодирование в этих сетях?
19. Базовые и модифицированные способы манипуляции?
20. Широкополосные и узкополосные методы манипуляции?
21. Характеристики радиоканалов, используемых в ССТРВ

22. Типовые модели многолучевости для таких каналов?
23. Распределительные сети и сети непосредственного вещания?
24. Расчет радиотрасс вещания на мобильные объекты?
25. Действующие и перспективные стандарты ССТРВ?
26. Обеспечение безопасности связи в ССТРВ,?
27. Общие характеристики стандарта DVB-T2
28. Общие характеристики стандарта DVB-T1?
29. Функционирование транспортных демультиплексоров?

Зав. кафедрой «Радиоэлектроника»

Кармышаков А.К.

Образец экзаменационного билета

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭТ
при КГТУ им. И. Раззакова
_____ Нурматов Б.Н.
«___» _____ 2015 г.

Кыргыз Мамлекеттик Техникалык Университети
Кыргызский Государственный Технический Университет им. И. Раззакова
Электроника жана телекоммуникация институту
Институт электроники и телекоммуникаций
Кафедра «Радиоэлектроника» кафедрасы

ЭКЗАМЕНДИК БИЛЕТТИН № 1
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Государственный экзамен по направлению:
690300 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
профиль: «Цифровое телевизионное и звуковое вещание»

1. Структурная схема и принцип действия РПДУ;
2. Принцип действия диодного амплитудного детектора (АД);
3. Подсистема базовых станций M900/M1800
4. Задача

Протокол № 2 от «15» октября 2015 г.

Кафедра башчысы
Зав. кафедрой _____ Кармышаков А.К.

Секретарь ГЭК _____ Бакытов Р.Б.

Приложение 8.

Качественный состав ППС

№	Ф.И.О.	Дата рождения	Должность	Ученая степень	Звание	Стаж работы, лет	Повышения квалификации за последние 5 лет
1	Жумабаев Мыктарбек Жумабаевич	24.03.1952	и.о., проф., к.т.н	к.т.н.	профессор	45	1. Американский университет совместно с американским посольством «Педагогика высшей школы», 2011г. 2. Университет «Lakwilla» «Научно-педагогическая стажировка», 2012г.
2	Каримов Бактыбек Токтомурастович	10.07.1961	к.т.н.,доц.	к.т.н.	доцент	35	Сертификат: Международный союз электросвязи «Моделирование бизнес процессов на сетях связи различного назначения», 2009г.
3	Абдыллаева Гульнара Оморовна	10.11.1959	к.п.н.,доц.	к.п.н.	доцент	32	КГМА «Методика преподавания в технических вузах», 2009г.
4	Кармышаков Аскарбек Камалдинович	28.05.1969	к.т.н.,доц.	к.т.н.	доцент	21	Сертификат: Региональный семинар Международного Союза Электросвязи для стран СНГ 2015г. Сертификат: Семинар-тренинг Аккредитационного центра АИОР.
5	Голомазов Евгений Георгиевич	08.12.1967	и.о.,доц.	и.о.	доцент	9	1. Сертификат: ОФ центр развития Ала-ТОО КГТУ ИДОиПК «Совершенствование научно-педагогического мастерства» 2009г. 2. Свидетельство: КГМА переподготовка и повышение квалификации «Педагогика и психология высшей школы» 2009г.
6	Джылышбаев Максат Нурбекович	17.03.1986	и.о.,доц.	и.о.	доцент	7	-
6	Чикетаев Токтобек Турсункулович	15.04.1945	ст. преп.	-	-	52	Сертификат ОФ центр развития КГТУ ИДО и ПК

7	Джылышбаев Нурбек Ашарович	12.10.1955	ст. преп.	-	-	41	Центр развития КГТУ ИДО и ПК
8	Лазарев Владимир Викторович	20.06.1938	ст. преп.	-	-	55	-
9	Чепашева Татьяна Сергеевна	05.12.1968	ст. преп.	-	-	28	КГТУ ИДОиПК «Педагогика и психология высшей школы», 2009г.
10	Мукамбетова Махабат Кадыркуловна	06.12.1976	ст. преп.	-	-	12	КГТУ ИДОиПК «Педагогика и психология высшей школы», 2009г.
11	Бакытов Ринат Бакытович	01.12.1989	ст. преп.	магистр	-	4	1. Кельнский Политехнический Университет (Германия) «Программирование микропроцессоров» 2014г., 2. МасхарЗорлу, Измир (Турция) «Автоматизация телекоммуникационных систем» 2014г., 3. Курсы повышения ораторского искусства, Бишкек 2012г., 4. Туринский политехнический университет, Турин (Италия) курсы повышения научно-педагогического мастерства 2013г., Сертификат: Региональный семинар Международного Союза Электросвязи для стран СНГ 2015г.
12	Байсеитова Зарина Тукаевна	11.02.87	Преп.		-	5	

Сведения о книгообеспеченности учебного процесса

№	Наименование дисциплины	Всего аудиторных часов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой		
				Перечень и реквизиты (автор, название, год издания)	Общее количество экз.	Количество экз./чел.
1	Электроника	120	48	<p style="text-align: center;">Основная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жеребцов И.П. «Основы электроники». Москва: 1990 2. Гусев В. Г., Гусев Ю. М «Электроника». Москва: Высшая школа 1982 г. 3. Степаненко И.П. «Основы микроэлектроники». Москва: Советское радио, 1980 г. 4. Горбачев Г.Н., Чаплыгин Е.Е. "Промышленная электроника". Москва: Высшая школа, 1988 г. 5. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсам «Электроника» и «Промышленная электроника». Часть I. / Кырг. техн. ун-т. Сост.: А.А. Сагымбаев, Т.С. Чепашева и др. ИЦ «Текник», -2003. -56 с. <p>Дополнительная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Янсен И. «Курс цифровой электроники» в 4–х томах. Пер. с голландского. Москва: Мир, 1987 г. 2. Изъюрова Г.И., Королев В.Г., Терехов В.А. «Расчет электронных схем» 3. Москва: Высшая школа, 1987 г. 	1	1/48

2	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникации	150	48	<p>Основная литература.</p> <ol style="list-style-type: none"> Сергеев А.Г., Латышев Н.В. Метрология, стандартизация, сертификация. Москва: 2001 г. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах. /В.И. Нефедов, В.И. Хахин, Е.В. Федорова и др.: Под ред. В.И. Нефедова. Москва: ВШ, 2001 г. <p>Дополнительная литература.</p> <ol style="list-style-type: none"> Чепашева Т.С. Методические указания к выполнению лабораторной работы «Изучение и применение цифрового вольтметра» по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация» для студентов направлений «Радиотехника» и «Телекоммуникации» всех форм обучения, / Бишкек: КГТУ им. И. Раззакова; ИЦ «Текник», 2008г. Базарбаева Т.Г. Бабакова Н.А., Методические указания к лабораторной работе «Исследование мостовых измерительных схем» по курсу «Основы метрологии и электрические измерения» Фрунзе: ФПИ, 1988 г. Базарбаева Т.Г. Бабакова Н.А., Методические указания к лабораторным работам «Исследование метрологических характеристик однофазного индукционного счетчика активной энергии» и «Некоторые применение электронного осциллографа в измерительной технике» по курсу «Основы метрологии и электрические измерения» Фрунзе: ФПИ, 1987 г. 	1	1/48
3	Электромагнитные поля и волны	180	54	<p>Основная</p> <ol style="list-style-type: none"> Горбачев Г.Н., Чаплыгин Е.Е. "Промышленная электроника". Москва: Высшая школа, 1988 г. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсам «Электроника» и «Промышленная электроника». Часть I. / Кырг. техн. ун-т. Сост.: А.А. Сагымбаев, Т.С. Чепашева и др. ИЦ «Текник», -2003. -56 с. <p>Дополнительная</p>	1	1/54

				<p>1. Янсен И. «Курс цифровой электроники» в 4-х томах. Пер. с голландского. Москва: Мир, 1987 г.</p> <p>2. Изъюрова Г.И., Королев В.Г., Терехов В.А. «Расчет электронных схем».</p>		
4	История направления	60	74	<p>Основная</p> <p>1. Карташевский В.Г. и др. Сети подвижной радиосвязи. - М.: Эко-трендз, 2001. - 291 с.</p> <p>2. Громаков Ю.А. Стандарты и системы подвижной радиосвязи.</p> <p>Дополнительная</p> <p>1. Долженко О.В., Шатуновский В.Л. Современные методы и технология обучения в техническом вузе. – М.: Высш. шк., 1990.</p> <p>2. Методические материалы по вопросам совершенствования, организации и планирования самостоятельной работы студентов в вузах Беларуси. /Под ред. М.У. Пискунова. - Мн.: БПИ, 1988.</p>	1	1/74
5	Операционные системы устройств мобильной связи (КПВ)	120	25	<p>Основная</p> <p>1 Кузин А.В., Жаворонков М.А. Микропроцессорная техника: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. –304 с.</p> <p>2 Балашов Е.П., Пузанков Д.В. Микропроцессоры и микропроцессорные системы: Учеб. Пособие для вузов / Под ред. В.Б. Смолова. - М.: Радио и связь, 2001. -328с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Мышляева И.М. Цифровая схемотехника: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 400 с.</p>	1	1/25
6	Микропроцессоры в радиосистемах(КПВ)	120	25	<p>Основная</p> <p>3 Кузин А.В., Жаворонков М.А. Микропроцессорная</p>	1	1/25

				<p>техника: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. –304 с.</p> <p>4 Балашов Е.П., Пузанков Д.В. Микропроцессоры и микропроцессорные системы: Учеб. Пособие для вузов / Под ред. В.Б. Смолова. - М.: Радио и связь, 2001. -328с.</p> <p>5 Микроконтроллеры семейства AVR AT90S4434/8535.</p> <p>6 Каган Б.М., Сташин В.В. Основы проектирования микропроцессорных устройств автоматики. –М. и: Энергоатомиздат ,2001. -304 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Мышляева И.М. Цифровая схемотехника: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 400 с.</p> <p>2. Гилмор Ч. Введение в микропроцессорную технику, пер. с англ. – М.: Мир, 2004. - 334 с., ил.</p>		
7	Системы радиочастотной идентификации(КПВ)	120	35	<p>Основная</p> <p>1. Драбкин А.Л., Коренберг Е.Б., Меркулов С.Е. Антенны. 2-ое издание. Москва "Радио и связь" 1995. -130с.</p> <p>2. Кочержевский Г.Н., Ерохин Г.А., Козырев Н.Д. / Антенно-фидерные устройства. Москва "Радио и связь" 1989. -261с</p> <p>дополнительная:</p> <p>1. Основы построения телекоммуникационных сетей и систем: Учебник для ВУЗов / Под ред. В.Н. Гордиенко и В.В. Крухмалева. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 510 с.</p>	1	1/35
8	Оптические и лазерные системы (КПВ)	150	35	<p>Основная</p> <p>1.Фёдоров Н.Д. Электронные приборы СВЧ и квантовые приборы.</p> <p>2.Панфилов И.П. Приборы СВЧ и оптического диапазона</p> <p>Дополнительная</p>	1	1/35

				<p>1. Уткин В.Н., Благовещенский М.В., Кулешов В.Н. Устройства генерирования и формирования сигналов. Москва «Радио и связь» 1994г.</p> <p>2. Атаманцева Ф.С. Радиопередающие устройства сборник задач и упражнений. Москва «Радио и связь» 1991 г.</p>		
9	Системы спутникового вещания	120	25	<p>основная</p> <p>1. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. - М.: Горячая линия – Телеком, 2009. - 712 с.: ил.</p> <p>2. Волков Л.Н., Немировский М.С., Шинаков Ю.С. Системы цифровой радиосвязи. - М.: Эко-Трендз, 2005. - 391 с.: ил.</p> <p>3. Спутниковая связь и вещание. Справочник. Под редакцией Л.Я. Кантора. Москва "Радио и связь", 1988 г.</p> <p>4. В.А. Никитин, В.В. Пясецкий «Как принимать телепередачи со спутников» - М.: Солон, 1999. – 170 с., ил.</p> <p>дополнительная:</p> <p>1. Немировский М.С., Шорин О.А., Бабин А.И., Сартаков А.Л. Системы и сети беспроводного доступа. От последней мили до последнего дюйма. - М.: Эко-Трендз, 2009. - 450 с.: ил.</p> <p>2. Дунаев С.Б. INTRANET-технологии. - М.: Диалог-МИФИ, 1997. – 288 с.: ил.</p>	1	1/25
10	Приборы СВЧ и оптического диапазона	120	25	<p>Основная</p> <p>1. Фёдоров Н.Д. Электронные приборы СВЧ и квантовые приборы.</p> <p>2. Панфилов И.П. Приборы СВЧ и оптического диапазона</p> <p>Дополнительная</p> <p>3. Уткин В.Н., Благовещенский М.В., Кулешов В.Н. Устройства генерирования и формирования сигналов. Москва «Радио и связь» 1994г.</p>	1	1/25

				3. Зимин, Ратынский «Основы сотовой связи». Издательство «Радио и связь». Биллайн, 2000 г.		
11	Схемотехника в ТКМ устройствах	150	54	Основная. 1. Жеребцов И.П. «Основы электроники». Москва: 1990 г. 2. Гусев В. Г., Гусев Ю. М «Электроника». Москва: Высшая школа 1982 г. 3. Степаненко И.П. «Основы микроэлектроники». Москва: Советское радио, 1980 г. Дополнительная 1. Изъюрова Г.И., Королев В.Г., Терехов В.А. «Расчет электронных схем» Москва: Высшая школа, 1987 г. 2. Глудкин О.П. и др. «Аналоговая цифровая электроника». Москва: «Горячая линия – Телеком» 2000 г.	1	1/54
12	Схемотехника радиоэлектронных устройств	150	54	Основная. 1. Жеребцов И.П. «Основы электроники». Москва: 1990 г. 2. Гусев В. Г., Гусев Ю. М «Электроника». Москва: Высшая школа 1982 г. 3. Степаненко И.П. «Основы микроэлектроники». Москва: Советское радио, 1980 г. Дополнительная 1. Изъюрова Г.И., Королев В.Г., Терехов В.А. «Расчет электронных схем» Москва: Высшая школа, 1987 г. 2. Глудкин О.П. и др. «Аналоговая цифровая электроника». Москва: «Горячая линия – Телеком» 2000 г.	1	1/54
13	Цифровая обработка сигналов	120	54	Основная 1. Рабинер Л., Гоулд Б. Теория и применение цифровой обработки сигналов: Пер. с англ. – М.: Мир, 1978. – 848 с. 2. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов. – СПб. Питер, 2002. – 608 с. 3. Каппелини В., Константинодис А. Дж., Эмилиани П. Цифровые фильтры и их применение: Пер с англ. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 360 с. Дополнительная:	1	1/54

				<p>1. Даджион Д., Мерсеро Р. Цифровая обработка многомерных сигналов: Пер.с англ. – М.: Мир, 1988. – 488</p> <p>2. Адаптивные фильтры: Пер. С англ./ Под ред. К. Ф. Н. Коуэна и П. М. Гранта. – М.: Мир, 1988. – 392 с.</p> <p>3. Купер Дж., Макгиллем К. Вероятностные методы анализа сигналов и систем: Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 376 с.</p>		
14	Производственный менеджмент телекоммуникации	120	54	<p>Основная</p> <p>1. Менеджмент в телекоммуникациях / проф.Н.П. Резникова, проф. Е.В.Демина – М: ЭКОТRENДЗ,</p> <p>2. Антикризисное управление: учебник для вузов/Э.М.Коротков[идр.]; под ред. Э.М.Короткова.–Изд.2-е, перераб.идоп.–М.:ИНФРА-М, 2006.–619с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Антикризисное управление: учебное пособие / К.В. Балдин [и др.]; под ред. К.В. Балдина. – М.: Гардарики, 2006. – 271 с.</p>	1	1/54
15	Радиосистемы передачи информации сетей мобильной связи	150	54	<p>Радиосвязь. Радиовещание, Телевидение / Катунин Г.П., Мамчев Г.В., Попантопуло В.Н., Шувалов В.П.; Под ред. проф. В.П. Шувалов.-2-е изд. испр. и допю.-; Горячая линия-Телеком, 2004.627с.</p>	1	1/54
16	Сети и системы радиодоступа	150	54	<p>Основная:</p> <p>1. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: Учебник для ВУЗов. Под ред. В.Н.Гордиенко и В.В.Крухмалева. – М: Горячая линия – Телеком, 2004г.</p> <p>2. В.А.Григорьев, О.И.Лагутенко, Ю.А.Распаев. Сети и системы радиодоступа. – М.: Эко-Трендз, 2005г.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. И.М. Тепляков. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей. М.: Радио и связь, 2004г.</p>	1	1/54

				2. Маковеева М.М., Шинаков Ю.С., Системы связи с подвижными объектами: Учебное пособие для ВУЗов. – М.: Радио и связь, 2002г.		
17	Распространение радиоволн и АФУ в СМС (кп)	180	25	<p>Основная</p> <p>1. Бузов А.Л и др. УКВ антенны для радиосвязи с подвижными объектами, радиовещания и телевидения М.: Радио и связь, 1997. -293 с.</p> <p>2. Ерохин Г.А., Чернышов 2.О.В., Козырев Н.Д, Кочержевский В.Г. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн. М. Горячая линия Телеком, 2004. -491 с.</p> <p>Дополнительная</p> <p>1.Лабораторные работы по курсу “Техника СВЧ и антенны”, Антенны. Фалунин А.А., Дуепенков Д.А., Серегина А.Р.и др./ Под ред. В.В. Солодухова. – М. Изд-во МЭИ-ТУ, 1997, – 80с.</p> <p>2.Антенны и устройства СВЧ. Проектирование ФАР. Учеб. пособие для вузов. 2-ое изд /В.С. Филиппов, Л.И.Пономарев, А.Ю. Гринев и др.; Под ред. Д.И. Воскресенского.- М.: Радио и связь,., 1994. 592 с.</p>	1	1/25
18	Распространение радиоволн и АФУ в телерадиовещании (КП)	180	22	<p>Основная</p> <p>1. Бузов А.Л и др. УКВ антенны для радиосвязи с подвижными объектами, радиовещания и телевидения М.: Радио и связь, 1997. -293 с.</p> <p>2. Ерохин Г.А., Чернышов 2.О.В., Козырев Н.Д, Кочержевский В.Г. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн. М. Горячая линия Телеком, 2004. -491 с.</p> <p>Дополнительная</p> <p>1.Лабораторные работы по курсу “Техника СВЧ и антенны”, Антенны. Фалунин А.А., Дуепенков Д.А., Серегина А.Р.и</p>	1	1/22

				<p>др./ Под ред. В.В. Солодухова. – М. Изд-во МЭИ-ТУ, 1997, – 80с.</p> <p>2. Антенны и устройства СВЧ. Проектирование ФАР. Учеб. пособие для вузов. 2-ое изд /В.С. Филиппов, Л.И. Пономарев, А.Ю. Гринев и др.; Под ред. Д.И. Воскресенского.- М.: Радио и связь,., 1994. 592 с.</p>		
19	Радиопередающие устройства СМС (кп)	180	25	<p>Основная</p> <p>1. Шахгильдян В.В. «Проектирование радиопередающих устройств» М: «Радио и связь» 2003г.</p> <p>2. Шахгильдян В.В. «Радиопередающие устройства» М: «Радио и связь» 2000г.</p> <p>Дополнительная</p> <p>1. В.Н. Уткин, М.В. Благовещенский, В.Н. Кулешов.</p> <p>2. Устройства генерирования и формирования сигналов. Москва «Радио и связь» 1994г. Ф.С. Атаманцева</p>	1	1/25
20	Радиопередающие устройства для телерадиовещания (КП)	180	22	<p>Основная</p> <p>1. Шахгильдян В.В. «Радиопередающие устройства» М: «Радио и связь» 2000г.</p> <p>2. А.К. Лосев «Введение в специальность» Учебное пособие, Изд. Москва, Высшая школа.</p> <p>Дополнительная</p> <p>1. Радиопередающие устройства сборник задач и упражнений. Москва «Радио и связь» 1991 г.</p> <p>2. А.Л. Зиновьев, Л.А. Филиппов «Введение в специальность инженера» Учебное пособие, Изд. Москва, Высшая школа.</p>	1	1/22
21	Стандарты и технологии СМС	150	25	<p>Основная</p> <p>1. Кузнецов М.А. Современные технологии и стандарты подвижной связи. Санкт-Петербург. 2011 год.</p> <p>2. Бабков В.Ю., Вознюк В.А., Сети мобильной связи, частотно-территориальное планирование. Учебное пособие для Высших учебных заведений. Москва 2007.</p>	1	1/25

				<p>3. Берлин Н.А., Цифровые сотовые системы связи. Москва 2007.</p> <p>4. Немировский М.С. Беспроводные технологии от последней мили до последнего дюйма, Москва 2010г.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Вишневский В.М. Широкополосные беспроводные сети передачи информации, Москва 2005г.</p> <p>2. Гольдштейн Б.С. Сети связи, Москва 2010г</p>		
22	Сети и системы мобильной связи (кр)	150	87	<p>Основная</p> <p>1. Кузнецов М.А. Современные технологии и стандарты подвижной связи. Санкт-Петербург. 2011 год.</p> <p>2. Бабков В.Ю., Вознюк В.А., Сети мобильной связи, частотно-территориальное планирование. Учебное пособие для Высших учебных заведений. Москва 2007.</p> <p>3. Берлин Н.А., Цифровые сотовые системы связи. Москва 2007.</p> <p>4. Немировский М.С. Беспроводные технологии от последней мили до последнего дюйма, Москва 2010г.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Вишневский В.М. Широкополосные беспроводные сети передачи информации, Москва 2005г.</p> <p>2. Гольдштейн Б.С. Сети связи, Москва 2010г</p>	1	1/87
23	Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций	120	87	<p>Основная</p> <p>1. Голубицкая Е.А., Кухаренко Е.Г. Основы маркетинга в телекоммуникациях. Учебное пособие. - М.: Радио и связь, 2005. - 320 с.</p> <p>2. Резникова Н.П. Маркетинг в телекоммуникациях. Изд. 2-е перераб. и дополненное - М.: Эко-Трендз, 2002. - 336 с.</p> <p>3. Ламбен Жан Жак, Чумпитас Рубен Касерес, ШулингИзабель. Менеджмент, ориентированный на рынок.</p>	1	1/87

				<p>2-е изд. Пер. с англ. Под. Ред. В.Б. Колчанова. – СПб.: Питер, 2010. – 720 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Голубицкая Е.А. Экономика связи: Учебник для вузов. – М.: ИРИАС, 2006. – 488 с. 2. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования. Теория, методология и практика Изд. 4-е дополн. и перераб. - М.: Финпресс. 2008. - 496 с. 3. Кузовкова Т.А., Тимошенко Л.С. Анализ и прогнозирование развития инфокоммуникаций. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – 224 с. 4. Организация современных производственных структур промышленных предприятий // Проблемы современной экономики. – 2007. – № 3. – С. 166-168. 		
24	Радиоприемные устройства СМС(кп)	150	25	<p>Основная.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Радиоприемные устройства / Ю.Т. Давыдов, А.П. Жуковский, Ю.С. Захаров и др.; под редакцией А.П. Жуковского,- М.: Высшая школа,1989-341. 2. Радиоприемные устройства: Учебник для вузов /Н.Н. Фомина, Н.Н. Буга, О.В Головин и др.; Под ред. Н.Н Фомина.- М.: Радио и связь,2003.-520с.; ил . <p>Дополнительная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мамчев Г.В. Основы радиосвязи и телевидения. Учебное пособие для вузов. - Горячая линия- Телеком,2007.-416с.:ил. 2. Телекоммуникационные системы и сети:учебное пособие для вузов в 3 томах. Том 2- 	1	1/25
25	Радиоприемные устройства для телерадиовещания (КП)	150	22	<p>Основная.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Радиоприемные устройства / Ю.Т. Давыдов, А.П. Жуковский, Ю.С. Захаров и др.; под редакцией А.П. Жуковского,- М.: Высшая школа,1989-341. 	1	1/22

				<p>2. Радиоприемные устройства: Учебник для вузов /Н.Н. Фомина, Н.Н. Буга, О.В Головин и др.; Под ред. Н.Н Фомина. - М.: Радио и связь,2003.-520с.; ил .</p> <p>Дополнительная</p> <p>1. Мамчев Г.В. Основы радиосвязи и телевидения. Учебное пособие для вузов.- Горячая линия- Телеком,2007.-416с.:ил.</p> <p>2. Телекоммуникационные системы и сети: учебное пособие для вузов в 3 томах. Том 2-</p>		
26	Оборудование СМС	120	25	<p>Основная</p> <p>1. Кузнецов М.А. Современные технологии и стандарты подвижной связи. Санкт-Петербург. 2011 год.</p> <p>2. Бабков В.Ю., Вознюк В.А., Сети мобильной связи, частотно-территориальное планирование. Учебное пособие для Высших учебных заведений. Москва 2007.</p> <p>3. Берлин Н.А., Цифровые сотовые системы связи. Москва 2007.</p> <p>4. Немировский М.С. Беспроводные технологии от последней мили до последнего дюйма, Москва 2010г.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Вишневский В.М. Широкополосные беспроводные сети передачи информации, Москва 2005г.</p> <p>2. Гольдштейн Б.С. Сети связи, Москва 2010г</p>	1	1/25
27	Электроакустика и звуковое вещание	150	22	<p>Основная.</p> <p>1. Электроакустика и звуковое вещание : И.А, Алдошина , Вологдин ; Под. Ред. Ю.А, Ковалгина.- Горячая линия-телеком. 2007.-874с. .</p> <p>2. Гусев В. Г., Гусев Ю. М «Электроника». Москва: Высшая школа 1982 г.</p> <p>3. Стерефоническое радиовещание звукозапись: Москва: Советское радио, 1980 г.</p>	1	1/22

				<p>Дополнительная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глудкин О.П. и др. «Аналоговая цифровая электроника». Москва: «Горячая линия – Телеком» 2000 г. 2. Электроакустика и радиовещание. В.Н. Бабурин, Г.С. Гензель Справочник. В 2-х т. Пер с англ./ Под ред. Покровского Ф.Н.-М.: Энергоатомиздат, 1991.- 368 с. 		
28	Технологии и оборудование производства программ телевизионного и звукового вещания	120	22	<p>Основная.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электроакустика и звуковое вещание: И.А, Алдошина, Вологдин; Под. Ред. Ю.А, Ковалгина.- Горячая линия-телеком. 2007.-874с. . 2. Гусев В. Г., Гусев Ю. М «Электроника». Москва: Высшая школа 1982 г. 3. Стерефоническое радиовещание звукозапись: Москва: Советское радио, 1980 г. <p>Дополнительная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глудкин О.П. и др. «Аналоговая цифровая электроника». Москва: «Горячая линия – Телеком» 2000 г. 2. Электроакустика и радиовещание. В.Н. Бабурин, Г.С. Гензель. 3. Справочник. В 2-х т. Пер с англ./ Под ред. Покровского Ф.Н.-М.: Энергоатомиздат, 1991.- 368 с. 	1	1/22
29	Формирование и первичная обработка звуковых и видео сигналов	120	22	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Оболонин И.А., Ищук А.А. Современные системы и устройства аудиотехники: Учебное пособие. – Новосибирск: СибГУТИ, 2008. – 222 с. 2.Катунин Г.П. Аудиовизуальные средства мультимедиа: Учебное пособие. – Новосибирск: СибГУТИ, 2009. – 742 3.Ищук А.А., Оболонин И.А., Сединин В.И. Проектирование в инфокоммуникационных технологиях: Учебное пособие СибГУТИ. Новосибирск,2013, 324 стр <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Оболонин И.А., Ищук А.А. Современные системы и устройства аудиотехники: Учебное пособие. – 	1	1/22

				Новосибирск: СибГУТИ, 2008. – 222 с. 2. Катунин Г.П. Аудиовизуальные средства мультимедиа: Учебное пособие. – Новосибирск: СибГУТИ, 2009. – 742 с.		
30	Сети и системы цифрового телерадиовещания	150	22	Основная: 1. Сухорукова И.Ю. Физические основы спутниковой связи. Учебное пособие/МТУСИ. – М., 2004г. 2. Маковеева М.М. Принципы построения и расчета цифровых радиорелейных систем: Учебное пособие / МТУСИ. – М.:, 2000г. Дополнительная: Маковеева М.М., Шинаков Ю.С., Системы связи с подвижными объектами: Учебное пособие для ВУЗов. – М.: Радио и связь, 2002г.	1	1/22
31	Телевидение	150	22	основная 1. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. - М.: Горячая линия – Телеком, 2009. - 712 с.: ил. 2. Волков Л.Н., Немировский М.С., Шинаков Ю.С. Системы цифровой радиосвязи. - М.: Эко-Трендз, 2005. - 391 с.: ил. Дополнительная: 1. Немировский М.С., Шорин О.А., Бабин А.И., Сартаков А.Л. Системы и сети беспроводного доступа. От последней мили до последнего дюйма. - М.: Эко-Трендз, 2009. - 450 с.: ил. 2. Дунаев С.Б. INTRANET-технологии. - М.: Диалог-МИФИ, 1997. – 288 с.: ил. 3. Бадялик В.П. Основы телевизионного вещания со спутников. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. - 368 с.	1	1/22

				4. Основы построения телекоммуникационных сетей и систем: Учебник для ВУЗов / Под ред. В.Н. Гордиенко и В.В. Крухмалева. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 510 с.		
32	Радиоматериалы и радиокомпоненты	120	23	<p>Основная:</p> <p>1. Материалы микроэлектронной техники: Учеб. пособие для вузов. В.М.Андреев, М.Н.Бронгулеева, С.Д.Дацко, Л.В.Яманова; Под ред. В.М.Андреева.- М.: Радио и связь, 1989.- 352 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Дриц М.Е., Москалев М.А. Технология конструкционных материалов материаловедение: Учеб. для вузов. - М.: Высш. школа, 1990. - 447 с.</p> <p>2. Пасынков В.В., Сорокин В.С. Материалы электронной техники. - М.: Высш. школа, 1986..</p>	1	1/23
33	Электродинамика и распространение радиоволн	180	23	<p>Основная.</p> <p>1. Электроакустика и звуковое вещание: И.А, Алдошина, Вологдин; Под. Ред. Ю.А, Ковалгина.- Горячая линия-телеком. 2007.-874с. .</p> <p>2. Гусев В. Г., Гусев Ю. М «Электроника». Москва: Высшая школа 1982 г.</p> <p>3. Стерефоническое радиовещание звукозапись: Москва: Советское радио, 1980 г.</p> <p>Дополнительная</p> <p>1. Глудкин О.П. и др. «Аналоговая цифровая электроника». Москва: «Горячая линия – Телеком» 2000 г.</p> <p>2. Электроакустика и радиовещание. В.Н. Бабурин, Г.С. Гензель.</p> <p>3. Справочник. В 2-х т. Пер с англ./ Под ред. Покровского Ф.Н.-М.: Энергоатомиздат, 1991. - 368 с.</p>	1	1/23
34	Устройства генерирования и формирования сигналов (КП)	180	23	Основная	1	1/23

				<p>1. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. - М.: Горячая линия – Телеком, 2009. - 712 с.: ил.</p> <p>2. Волков Л.Н., Немировский М.С., Шинаков Ю.С. Системы цифровой радиосвязи. - М.: Эко-Трендз, 2005. - 391 с.: ил.</p> <p>3. Спутниковая связь и вещание. Справочник. Под редакцией Л.Я. Кантора. Москва "Радио и связь", 1988 г.</p> <p>4. В.А. Никитин, В.В. Пясецкий «Как принимать телепередачи со спутников» - М.: Солон, 1999. – 170 с., ил.</p> <p>5. Дабкин А.Л., Коренберг Е.Б., Меркулов С.Е. Антенны. 2-ое издание. Москва "Радио и связь" 1995. -130с.</p> <p>6. Кочержевский Г.Н., Ерохин Г.А., Козырев Н.Д. / Антенно-фидерные устройства. Москва "Радио и связь" 1989. -261с</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Немировский М.С., Шорин О.А., Бабин А.И., Сартаков А.Л. Системы и сети беспроводного доступа. От последней мили до последнего дюйма. - М.: Эко-Трендз, 2009. - 450 с.: ил.</p> <p>2. Дунаев С.Б. INTRANET-технологии. - М.: Диалог-МИФИ, 1997. – 288 с.: ил.</p> <p>3. Бадялик В.П. Основы телевизионного вещания со спутников. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. - 368 с.</p> <p>4. Основы построения телекоммуникационных сетей и систем: Учебник для ВУЗов / Под ред. В.Н. Гордиенко и В.В. Крухмалева. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 510 с.</p>		
35	Цифровые устройства и микропроцессоры	150	23	Основная	1	1/23

				<p>1. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. - М.: Горячая линия – Телеком, 2009. - 712 с.: ил.</p> <p>2. Волков Л.Н., Немировский М.С., Шинаков Ю.С. Системы цифровой радиосвязи. - М.: Эко-Трендз, 2005. - 391 с.: ил.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Немировский М.С., Шорин О.А., Бабин А.И., Сартаков А.Л. Системы и сети беспроводного доступа. От последней мили до последнего дюйма. - М.: Эко-Трендз, 2009. - 450 с.: ил.</p> <p>2. Дунаев С.Б. INTRANET-технологии. - М.: Диалог-МИФИ, 1997. – 288 с.: ил.</p>		
36	Устройства приема и обработки сигналов (КП)	150	23	<p>Основная</p> <p>1. Акустика / Под ред. М.А.Сапожкова: Справочник. - М.: Радио и связь, 1989. - 336 с.</p> <p>2. Беллами Дж. Цифровая телефония: Пер. с англ. - М.: Радио и связь, 1986. - 544 с.</p> <p>3. Быков С.Ф., Журавлев В.И., Шалимов И.А. Цифровая телефония: Учеб. пособие для вузов. – М.: Радио и связь, 2003. -144 с.</p> <p>Дополнительная</p> <p>1. Андрианов В.И., Соколов А.В. Средства мобильной связи. - СПб. ВHV-Санкт-Петербург,1998. – 256 с.</p> <p>2. Брауде-Золотарев М. Пара слов о речи // Компьютерра, 1999, 15 (293), с.21-33.</p> <p>3. Варакин Л.Е., Трубин В.Н. Сотовые системы подвижной связи. "Зарубежная радиоэлектроника", 1986, N2, с.3-32.</p>	1	1/23
37	Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных средств	150	23	<p>Основная</p> <p>1. Назаров М.В., Прохоров Ю.Н. Методы цифровой обработки и передачи речевых сигналов. - М.: Радио и связь, 1985. - 176 с.</p>	1	1/23

				<p>2. Рихтер С.Г. Устройства преобразования и обработки информации в системах подвижной радиосвязи. Конспект лекций для дистанционной технологии обучения / МТУСИ. - М.: 2004. – 56 с.</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная</p> <p>1. Андрианов В.И., Соколов А.В. Средства мобильной связи. - СПб. ВНУ-Санкт-Петербург, 1998. – 256 с.</p> <p>2. Брауде-Золотарев М. Пара слов о речи // Компьютерра, 1999, 15 (293), с.21-33.</p> <p>3. Варакин Л.Е., Трубин В.Н. Сотовые системы подвижной связи. "Зарубежная радиоэлектроника", 1986, N2, с.3-32.</p> <p>19. Сапожков М.А. Электроакустика. Учебник для вузов. - М.: Связь, 1978. - 272 с.</p> <p>20. Спутниковая связи и вещание: Справочник. - 3-е изд., перераб. и доп.; Под ред. Л.Я.Кантора. - М.: Радио и связь, 1997. - 528 с.</p>		
38	Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны	120	23	<p>Основная</p> <p>1. Шахгильдян В.В. «Проектирование радиопередающих устройств» М: «Радио и связь» 2003г.</p> <p>2. Шахгильдян В.В. «Радиопередающие устройства» М: «Радио и связь» 2000г.</p> <p>Дополнительная</p> <p>1. Уткин В.Н., Благовещенский М.В., Кулешов В.Н. Устройства генерирования и формирования сигналов. Москва «Радио и связь» 1994г.</p> <p>2. Атаманцева Ф.С. Радиопередающие устройства сборник задач и упражнений. Москва «Радио и связь» 1991 г.</p>	1	1/23
39	Радиотехнические цепи и сигналы (КП)	180	23	<p>Основная</p> <p>1. Рихтер С.Г. Устройства преобразования и обработки информации в системах подвижной радиосвязи. Конспект лекций для дистанционной технологии обучения / МТУСИ. -</p>	1	1/23

				<p>М.: 2004. – 56 с.</p> <p>2. Сапожков М.А., Михайлов В.Г. Вокодерная связь. - М.: Радио и связь, 1984. - 248 с.</p> <p>3. Ситняковский И.В. и др. Цифровая сельская связь / Под ред. М.Д. Венедиктова. - М.: Радио и связь, 1994. - 248 с.</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная</p> <p>1. Ворсано Д. Кодирование речи в цифровой телефонии // Сети и системы связи, 1996, N1, с.84-87.</p> <p>2. Громаков Ю. А. Стандарты и системы подвижной радиосвязи. – М.: Эко-трендз, 1998. – 239 с.</p> <p>3. Зюко А.Г., Банкет В.Л., Лехан В.Ю. Методы низкоскоростного кодирования при цифровой передаче речи // Зарубежная радиоэлектроника, 1986, N11, с.53-69.</p> <p>4. Кортаев Г.А. Методы линейного предсказания // Зарубежная радиоэлектроника, 1980, N10, с.49-65.</p>		
40	Статистическая теория радиотехнических систем	120	23	<p>Основная</p> <p>1. Рихтер С.Г. Устройства преобразования и обработки информации в системах подвижной радиосвязи. Конспект лекций для дистанционной технологии обучения / МТУСИ. - М.: 2004. – 56 с.</p> <p>2. Сапожков М.А., Михайлов В.Г. Вокодерная связь. - М.: Радио и связь, 1984. - 248 с.</p> <p>3. Ситняковский И.В. и др. Цифровая сельская связь / Под ред. М.Д. Венедиктова. - М.: Радио и связь, 1994. - 248 с.</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная</p> <p>1. Ворсано Д. Кодирование речи в цифровой телефонии // Сети и системы связи, 1996, N1, с.84-87.</p> <p>2. Громаков Ю. А. Стандарты и системы подвижной радиосвязи. – М.: Эко-трендз, 1998. – 239 с.</p> <p>3. Зюко А.Г., Банкет В.Л., Лехан В.Ю. Методы низкоскоростного кодирования при цифровой передаче речи // Зарубежная радиоэлектроника, 1986, N11, с.53-69.</p> <p>4. Кортаев Г.А. Методы линейного предсказания // Зарубежная радиоэлектроника, 1980, N10, с.49-65.</p>	1	1/23

41	Основы компьютерного проектирования РЭС	120	23	<p>Основная</p> <p>1. Сапожков М.А., Михайлов В.Г. Вокодерная связь. - М.: Радио и связь, 1984. - 248 с.</p> <p>2. Ситняковский И.В. и др. Цифровая сельская связь / Под ред. М.Д. Венедиктова. - М.: Радио и связь, 1994. - 248 с.</p> <p>Дополнительная</p> <p>1. Ворсано Д. Кодирование речи в цифровой телефонии // Сети и системы связи, 1996, N1, с.84-87.</p> <p>2. Зюко А.Г., Банкет В.Л., Лехан В.Ю. Методы низкоскоростного кодирования при цифровой передаче речи // Зарубежная радиоэлектроника, 1986, N11, с.53-69.</p> <p>3. Кортаев Г.А. Методы линейного предсказания // Зарубежная радиоэлектроника, 1980, N10, с.49-65.</p>	1	1/23
42	Космические и наземные системы радиосвязи	120	23	<p>Основная</p> <p>1. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. - М.: Горячая линия – Телеком, 2009. - 712 с.: ил.</p> <p>2. Волков Л.Н., Немировский М.С., Шинаков Ю.С. Системы цифровой радиосвязи. - М.: Эко-Трендз, 2005. - 391 с.: ил.</p> <p>3. Спутниковая связь и вещание. Справочник. Под редакцией Л.Я. Кантора. Москва "Радио и связь", 1988 г.</p> <p>4. В.А. Никитин, В.В. Пясецкий «Как принимать телепередачи со спутников» - М.: Солон, 1999. – 170 с., ил.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>1. Немировский М.С., Шорин О.А., Бабин А.И., Сартаков А.Л. Системы и сети беспроводного доступа. От последней мили до последнего дюйма. - М.: Эко-Трендз, 2009. - 450 с.: ил.</p> <p>2. Дунаев С.Б. INTRANET-технологии. - М.: Диалог-МИФИ, 1997. – 288 с.: ил.</p>	1	1/23

43	Основы телевидения и видеотехники	120	23	<p>Основная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. - М.: Горячая линия – Телеком, 2009. - 712 с.: ил. 2. Волков Л.Н., Немировский М.С., Шинаков Ю.С. Системы цифровой радиосвязи. - М.: Эко-Трендз, 2005. - 391 с.: ил. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Немировский М.С., Шорин О.А., Бабин А.И., Сартаков А.Л. Системы и сети беспроводного доступа. От последней мили до последнего дюйма. - М.: Эко-Трендз, 2009. - 450 с.: ил. 2. Дунаев С.Б. INTRANET-технологии. - М.: Диалог-МИФИ, 1997. – 288 с.: ил. 3. Бадялик В.П. Основы телевизионного вещания со спутников. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. - 368 с. 4. Основы построения телекоммуникационных сетей и систем: Учебник для ВУЗов / Под ред. В.Н. Гордиенко и В.В. Крухмалева. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 510 с. 	1	1/23
44	Радиотехнические системы	150	23	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материалы микроселектронной техники: Учеб. пособие для вузов 2. В.М.Андреев, М.Н.Бронгулеева, С.Д.Дацко, Л.В.Яманова; Под ред. В.М.Андреева. - М.: Радио и связь, 1989. - 352 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дриц М.Е., Москалев М.А. Технология конструкционных материалов материаловедение: Учеб. для вузов. - М.: Высш. школа, 1990. - 447 с. 2. Пасынков В.В., Сорокин В.С. Материалы электронной техники. - М.: Высш. школа, 1986. 	1	1/23

Приложении 10

Список лекционных аудиторий кафедры «Радиоэлектроника»

№	№ ауд.	Количество мест	Доступность аудиовизуального оборудования	Доступность интернет соединения	Правильная локализация звукового образа со зрительным.	Обеспечение максимальной разборчивости речи, для того чтобы донести до слушателей смысловую информацию	Отсутствие эха и других помех в помещении.	Низкий уровень шумов
1	5/31	60	+	-	+	+	+	+
2	5/32	60	-	-	+	+	+	+
3	5/12	60	-	-	+	+	-	-
4	5/21	25	+	+	+	+	+	+
5	5/22	25	+	+	-	+	+	+

Приложение 11

Техническая оснащенность лабораторий кафедры «Радиоэлектроника»

№	№ ауд.	Название лаборатории	Лабораторные стенды, установки и комплексы	Кол-во мест	Наличие виртуальных лабораторных работ	Наличие методических указаний	Ф.И.О. ответственного
1	2/411	Электроника и схемотехника	1. Лабораторный комплекс «Исследование вольт-амперных характеристик различных электронных устройств» 2. Лабораторный комплекс «Исследование транзисторов и однофазных выпрямительных устройств»	30	+	+	Ст. преп. Мукамбетова М.К.
2	2/409	Электрорадиоизмерения	1. Электронный однофазный счетчик, ваттметр, магазин сопротивлений. 2. Лабораторный макет «Исследование электронного автоматического моста КСМ-2-003», стенд «СПЭ-8» 3. Лабораторный макет «Измерение скорости вращения», строкоскопический тахометр, электродвигатель.	25	-	+	Ст. преп. Чепашева Т.С.

3	5/14в	Электроника	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторный макет «Исследование электронного автоматического моста КСМ-2-003», стенд «СПЭ-8» 2. Лабораторный макет «Измерение скорости вращения», строкоскопический тахометр, электродвигатель. 3. Генератор ГЗ-118, ГЗ-109, частотомер ЧЗ-35А. 4. Осциллограф С1-72, магазин сопротивлений Р-33, катушка индуктивности. 	20	+	+	И.о. доц. Голомазов Е.Г.
4	5/14б	Радиопередающие устройства и телевидение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение и исследование частотных модуляторов радиопередающих устройств; 2. Изучение и исследование преобразователей частоты радиопередающих устройств; 3. Изучение и исследование усилителей мощности радиопередающих устройств; 4. Изучение и измерение параметров радиопередатчиков; 5. Изучение и исследование частотной автоподстройки частоты в радиопередающих устройствах. 6. Учебная телевизионная стойка «УТС-2010»; 7. 2. Учебная телевизионная стойка «ПДТ-02» 	20	+	+	Ст. преп. Чепашева Т.С. И.о. доц. Голомазов Е.Г.
5	5/14а	Радиоприемные устройства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение и исследование амплитудных детекторов; 2. Изучение и исследование АРУ радиоприемных устройств; 3. Изучение и исследование частотных детекторов приемников; 4. Изучение и исследование УПЧ радиоприемных устройств; 	20	+	+	Преп. Байсеитова З.Т.
7	5/33	Беспроводные технологии и защищенные мультисервисные сети	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аппаратно-исследовательский комплекс для изучения Bluetooth-устройств. 2. Аппаратно-исследовательский комплекс для изучения стандартов и исследования, защищенных мультисервисных беспроводных сетей. 3. Аппаратно-исследовательский комплекс «Изучение мобильных телефонов» 4. Аппаратно-исследовательский комплекс «Радиочастотная идентификация». 	20	+	+	Ст. преп. Бакытов Р.Б.