

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И НАНОЭЛЕКТРОНИКИ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 8 от 01.06. 2020 г.

Зав. кафедрой ___ / Салихов Р.Б

Согласовано:
Председатель УМК физико-
технического института

___ / Балапанов М.Х

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЕТЕЙ И СИСТЕМ
СВЯЗИ

часть, формируемая участниками образовательных отношений

(указать часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений))

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
11.03.02 инфокоммуникационные технологии и системы связи,
(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки
Оптические системы и сети связи
(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация
Бакалавр
(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)
к.ф.-м.н.,
(должность, ученая степень, ученое звание)

___ / Сагитов Р.Г...

Для приема 2020 г.
Уфа - 2020г.

Составитель / составители:, к.ф.-м.н., Сагитов Р.Г.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры
инфокоммуникационных технологий и наноэлектроники протокол №8 от 01.06.2020 г.

Заведующий кафедрой



/ Салихов Р.Б./

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах информирования, описание шкал оценивания	
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	
4.3. <i>Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-7 - Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	ПК 7.1. Знать способы осуществления администрирования средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов) ПК-7.2. Уметь осуществлять администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов) ПК-7.3. Владеть способностью администрирования средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы информационной безопасности сетей и систем связи» относится к вариативной части образовательной программы (дисциплина по выбору).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Цели и место изучения дисциплины: является изучение основ информационной безопасности и защиты информации в системах и сетях связи при их создании и эксплуатации. Дисциплина «Основы информационной безопасности сетей и систем связи» относится к вариативной части образовательной программы (дисциплина по выбору).

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

1. Правоведение
2. Вычислительная техника и информационные технологии
3. Сети связи и системы коммутации

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ПК 7.Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)

Зачет

Планируемые результаты обучения (Индикаторы достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
ПК 7.1. Знать способы администрирования средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	Отсутствие знаний или только фрагментарные представления о способах администрирования средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	Достаточно хорошо (возможно неполные) изложены знания о способах администрирования средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов) осуществления развития транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ)
ПК-7.2. Уметь осуществлять администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	Отсутствие умений или только фрагментарные умения осуществлять администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	В целом успешное (возможно и не систематическое) умение осуществлять администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)
ПК-7.3. Владеть способностью администрирования средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	Отсутствие владения способностью осуществления администрирования средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	В целом успешное владение способностью осуществления администрирования средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы –

максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Компетенция (с указанием кода)	Результаты обучения <i>Индикатор достижения компетенции (с кодом)</i>	Оценочные средства
ПК 7. Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	ПК 7.1. Знать способы осуществления администрирования средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	контрольная работа; тесты; защита отчетов по лабораторным работам; зачет
	ПК-7.2. Уметь осуществлять администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	
	ПК-7.3. Владеть способностью администрирования средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	

Примеры тестовых заданий (для рубежного контроля)

1. Как называется умышленно искаженная информация?
 - а) Дезинформация
 - б) Информативный поток
 - в) Достоверная информация
 - г) Перестает быть информацией

2. Как называется информация, к которой ограничен доступ?
 - а) Конфиденциальная
 - б) Противозаконная
 - в) Открытая
 - г) Недоступная

3. Какими путями может быть получена информация?
- а) проведением, покупкой и противоправным добыванием информации научных исследований
 - б) захватом и взломом ПК информации научных исследований
 - в) добыванием информации из внешних источников и скремблированием информации научных исследований
 - г) захватом и взломом защитной системы для информации научных исследований
4. Как называются компьютерные системы, в которых обеспечивается безопасность информации?
- а) защищенные КС
 - б) небезопасные КС
 - в) самодостаточные КС
 - г) саморегулирующиеся КС
5. Основной документ, на основе которого проводится политика информационной безопасности?
- а) программа информационной безопасности
 - б) регламент информационной безопасности
 - в) политическая информационная безопасность
 - г) протекторат
- б) В зависимости от формы представления информация может быть разделена на... а) речевую, документированную и телекоммуникационную
- б) мысль, слово и речь
 - г) цифровая, звуковая и тайная
 - в) цифровая, звуковая

Критерии оценки (в баллах):

За каждый правильный ответ- 1 балл

За ошибочный ответ – 0 баллов

Лабораторные работы

Порядок выполнения лабораторных работ приведен в «Описании лабораторных работ по дисциплине «Основы информационной безопасности сетей и систем связи», имеющихся в специализированной лаборатории (ауд. 210 физ.-мат. корп. БашГУ).

Тематика и перечень лабораторных работ:

1. Моделирование IPSec VPN в Cisco Packet Tracer
2. Настройка Firewall на маршрутизаторе в Cisco Packet Tracer
3. Работа протокола Radius в Cisco Packet Tracer
4. Шифрование с открытым ключом и электронная цифровая подпись на GPG
5. Метод шифрования с открытым ключом RSA
6. Использование хэш-функций на примере MD5. Оценка устойчивости пароля ко взлому.

Критерии оценки (в баллах)

Работа выполнена, к отчету нет существенных замечаний 5 баллов
Работа выполнена, отчет не представлен или в нем имеются существенные 2 баллов недостатки

Примеры вопросов для устного опроса и для проведения зачета (для заочной формы обучения)

1. Назовите известные вам модели защиты от несанкционированного доступа к информации.
2. Перечислите основные принципы защиты информации от несанкционированного доступа. В чем суть каждого из них?
3. В чем отличие идентификации от аутентификации пользователей?
4. Раскройте основные особенности известных методов аутентификации с использованием индивидуальных физиологических характеристик пользователей.
5. Какие основные способы шифрования вы знаете? Каковы их преимущества и недостатки?

Развернутость и полнота ответов на вопросы определяется в соответствии с критериями из п.4.1

За правильный развернутый полный ответ - 10

баллов За правильный, но неполный ответ – 5

баллов

За ошибочный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов

Критерии оценивания для заочной формы обучения:

Обучающиеся заочной формы обучения допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех предложенных лабораторных работ и тестирования, в результате которого будет дано не менее 50% правильных ответов.

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он ответил на 2 вопроса из перечня;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не ответил на один или оба вопроса.

Ответы на вопросы должны соответствовать критериям оценивания результатов обучения, приведенным в разделе 4.1.

Участие в конференциях, публикация статей

1. Публикация статей – 5 баллов

Критерии	Оценка (в баллах)	
	Тип работы	Реферативная работа
Работа носит исследовательский характер		0,3
Работа является исследованием		0,6
Использование известных данных и научных фактов	Не использует никаких данных	0
	Автор использовал известные данные	0,4
	Использованы уникальные научные данные	0,6
Полнота цитируемой литературы, ссылка на	Использован учебный материал	0,1
	Использованы специализированные издания	0,3

ученых	Использованы интернет ресурсы	0,6
Актуальность работы	Изучение вопроса не является актуальным	0
	Представленная работа привлекает интерес своей актуальностью	0,4
	Работа содержит научный характер	0,6
Степень новизны полученных результатов	Работа не содержит ничего нового	0
	В работе доказан уже установленный факт	0,4
	В работе получены новые данные	0,6

2. Участие в конференции- 5 баллов

Творческий подход к отбору и структурированию материала	-	1 балл
Новизна и самостоятельность при постановке проблемы	-	1 балл
Выступление не является простым чтением с экрана	-	1 балл
В выступлении дополняются и раскрываются ключевые моменты, представленные на слайдах	-	1 балл
Во время выступления поддерживается зрительный контакт с аудиторией, речь отличается богатством интонаций	-	1 балл

4.3. *Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)*

Рейтинг–план дисциплины

Основы информационной безопасности сетей и систем связи

специальность Инфокоммуникационные технологии и системы связи курс 4,
семестр 7

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль I Информационное общество и информационная безопасность.				
Текущий контроль				
1. Устный опрос	10	2	0	20
Рубежный контроль				
1. Письменное тестирование	25	1	0	25
Модуль II Технические аспекты информационной безопасности				
Текущий контроль				
1. Выполнение лабораторных работ	2	6	0	12
2. Выполнение расчетов, оформление и защита отчетов по лабораторным работам	3	6	0	18
Рубежный контроль				
1. Письменное тестирование	25	1	0	25
Поощрительные баллы				
1. Участие в студенческих научных конференциях, выставках, конкурсах.	10	1	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Непосещение лекционных занятий			0	-6
2. Непосещение практических занятий			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет	0	1	0	0

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для

освоения дисциплины

Основная литература:

1. Малюк, А.А. Защита информации в информационном обществе : учебное пособие / А.А. Малюк. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. - 229 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0481-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457170> (19.02.2018).
2. Технические средства и методы защиты информации : учебное пособие для вузов / А.П. Зайцев, А.А. Шелупанов, Р.В. Мещеряков и др. ; под ред. А.П. Зайцева, А.А. Шелупанова. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 616 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0084-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253207> (19.02.2018).
3. Бузов, Г.А. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам / Г.А. Бузов. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. - 585 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0424-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457143> (19.02.2018).

Дополнительная литература:

1. Основы информационной безопасности : учебное пособие для вузов / Е.Б. Белов, В.П. Лось, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2011. - 558 с. : ил. - ISBN 5-93517-292-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253056> (19.02.2018).
2. Новиков, В.К. Организационно-правовые основы информационной безопасности (защиты информации): юридическая ответственность за правонарушения : учебное пособие / В.К. Новиков. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. - 175 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0525-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457171> (19.02.2018).
3. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности : учебное пособие для вузов / А.В. Душкин, О.М. Барсуков, К.В. Славнов, Е.В. Кравцов ; под ред. А.В. Душкина. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2016. - 248 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 234-235 - ISBN 978-5-9912-0470-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483768> (19.02.2018).
4. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам : учебное пособие для вузов / А.А. Афанасьев, Л.Т. Веденьев, А.А. Воронцов и др. ; под ред. А.А. Шелупанова, С.Л. Груздева, Ю.С. Нахаева. - 2-е изд., стер. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 552 с. : ил. - Библиогр.: с. 244-246 - ISBN 978-5-9912-0257-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252979> (19.02.2018)

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1	Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ»	Собственная электронная библиотека учебных и научных	Авторизованный доступ по паролю из любой точки	Регистрация в Библиотеке БашГУ,	https://elib.bashedu.ru/
---	--	--	--	---------------------------------	---

		электронных изданий, которая включает издания преподавателей БашГУ	сети Интернет	дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	
2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»	Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация из сети БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	http://www.biblioclub.ru/
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация из сети БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	http://e.lanbook.com/

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекционных занятий используется аудиторный фонд физико-технического института.

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Основы информационно й безопасности сетей и систем связи</p>	<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория 323 (физико-технического корпус учебное) 2. учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа: аудитория 210 (физико-технического корпус учебное) 3. учебная аудитория для консультирования и промежуточной аттестации: аудитория 323 (физико-математический корпус учебное) 4. помещения для самостоятельной работы Читальный зал №2 (корпус физмата, 2 этаж): Зал доступа к электронной информации Библиотеки 5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: лаборатория по</p>	<p align="center">Аудитория 323 Доска, учебная мебель ,</p> <p align="center">Аудитория 210 Учебная мебель, доска аудиторная, компьютеры</p> <p align="center">Читальный зал Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 50, ПК (моноблок) – 8 шт., подключенных к сети Интернет, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест – 8</p> <p align="center">Лаборатория 605 г Станок токарный ТВ-16; Станок сверлильный НС-III; Осциллограф С1-67; Паяльная аппаратура; Весы аналитические Labof; Весы лабораторные; Шкаф с набором вспомогательного материала (резисторов, конденсаторов, предохранителей и т.д) Набор инструментов для ремонта оборудования</p>	<p>1. Windows 8 Russian; Windows Profession-al 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензия- OLP NL Academic Edition. Бессрочная. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г.. Лицензия-OLP NL Academic Edition. Бессрочная.</p>

	техническому обеспечению учебного процесса, к.605 г		
--	--	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Основы информационной безопасности сетей и систем связи
на 7 семестр

Очная
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических/ семинарских	-
лабораторных	36
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:
зачет 7 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятель ной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Радиочастотный ресурс, его использование и распределение. Основы излучения и приема электромагнитных волн. Типы и характеристики антенн. Чувствительность приемников систем подвижной связи. Энергетика приема и передачи электромагнитных волн. Модель свободного пространства. Модели распространения электромагнитных волн.	4	-	36	18	[1]:гл.3,7 [3]:гл. 5 [4]	[1]:гл.3,7 [3]:гл. 5 [4]	Лабораторные работы ; тест
2.	Энергетический баланс системы подвижной связи. Методы доступа к среде и дуплексирования. Коэффициент повторного использования частот. Типы кластеров.	2	-	-	12	[1]:гл.5 [2]:гл.11 [3]:гл.2,9 [4]	[1]:гл.5 [2]:гл.11 [3]:гл.2,9 [4]	тест
3.	Профессиональные системы подвижной связи. Системы беспроводной телефонии. Сотовые системы подвижной связи. История и классификация. Сравнение емкости различных систем сотовой связи. Сотовая система подвижной связи CDMAOne.	2	-	-	8	[2]:гл.12 [4]	[3]:гл. 6-9 [4]	тест

4.	Сотовая система подвижной связи GSM. Общее описание системы. Устройство мобильного терминала GSM. Формирование кадров, обработка речи в GSM. Типы физических и логических каналов GSM. Модуляция сигнала в GSM Роуминг в GSM. Процедуры при международном вызове. Обеспечение безопасности в GSM. SIM-карта. Способы уменьшения интерференции и повышения емкости в GSM	4	-	-	8	[2]:гл.12 [3]:гл.6,10 [4]	[3]:гл.6,10 [4]	тест
5	Решения для систем поколения 2.5. GPRS, EDGE. Системы мобильной связи 3 поколения, HSDPA. Системы мобильной связи 4 поколения, LTE и его особенности.	4	-	-	7,8	[2]:гл.12.6 [3]:гл.7,17 [4]	[2]:гл.12.6 [3]:гл.7,17 [4]	тест
	Всего часов:	16	-	36	53,8			

Форма экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И НАНОЭЛЕКТРОНИКИ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине Экономика и организация производства
Направление 11.03.04 электроника и нанoeлектроника
Профиль Электронные приборы и устройства

1. Решения, виды управленческих решений. Методы принятия решений.
2. Бизнес-план. Понятие, цели, значение в системе планирования.

Заведующий кафедрой



/ Салихов Р.Б./

