Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра теоретических основ радиотехники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н., доцент С.А. Стрельцов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: С.А. Стрельцов
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Обработка данных в сетях мобильной связи

Образовательная программа: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи , профиль: Системы мобильной связи

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Обработка данных в сетях мобильной связи представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Обработка данных в сетях мобильной связи.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-23/ПР Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам	1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)	Каналы связи. Канальная структура IS-95. Короткие и длинные каналообразующие коды, функции Уолша. Состав логических каналов восходящей и нисходящей линий связи IS-95. Принципы обеспечения конфиденциальности связи в GSM Принципы обработки данных в сети IS-95. Элементы архитектуры. Интерфейсы. Частотный план IS-95 Процедура хэндовера в IS-95 Управление мощностью в IS-95. Необходимость точной регулировки мощности в CDMA Физический уровень GSM телефонии	РГЗ/Реферат, задание 1	Экзамен, вопросы. 1-15
ПК-23/ПР	2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	Документы и стандарты, регламентирующие функционирование IS-95. Услуги сети IS-95 Документы и стандарты, регламентирующие функционирование службы пакетной передачи GPRS. Услуги сети GPRS. Принципы начисления оплаты за услуги GPRS Канальная структура GSM. Логические каналы GSM. Состав информации, передаваемой по различным логическим каналам. Типы и временная структура пачек, передаваемых по различным логическим каналам Множественный доступ с частотным разделением	РГЗ/Реферат, задание 2	Экзамен, вопросы 16-30.

		каналов (FDMA) Проблема увеличения скорости передачи данных (используя частотные ресурсы GSM). Технология EDGE высокоскоростной передачи данных, базирующаяся на многоуровневой манипуляции (8PSK) и новых схемах кодирования. Схемы кодирования GPRS и EDGE Сценарии в GSM Частотный план и временная иерархия GSM		
ПК-23/ПР	3. Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации	Географические зоны GSM Документы и стандарты, регламентирующие функционирование GSM в фазе 2G. Услуги сети GSM Изучение стека протоколов TCP/IP Интерфейсы сигнализации SS7 (SCCP), используемые для управления соединением в GSM. Описание GSM в рамках модели OSI. Протоколы 2 и 3 уровня LAP-D. Сигнальные протоколы прикладного уровня BSSMAP, DTAP, RR, MM, CM Оработка данных в пдсистеме мобильных станций и ее элементах Подсистема базовых станций. Элементы подсистемы. Назначение элементов. Интерфейсы Um, A-bis Подсистема сети. Элементы подсистемы. Назначение элементов. Интерфейсы A,B,C,D,E,O,M. Интерфейсы с внешними сетями. Принципы обработки данных в сети IS-95. Элементы архитектуры. Интерфейсы. Частотный план IS-95 Физический уровень GSM телефонии	РГЗ/Реферат, задание 2..	Экзамен, вопросы. 31-43

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 8 семестре - в форме экзамена, результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе

индикаторами достижения компетенций ПК-23/ПР и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенции ПК-23/ПР, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.