

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шавкатович

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.06.2026 14:19:14

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f91a4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Информационные системы в экономике

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«02» 09 2025 г., протокол № 1



Заведующий кафедрой
Л.Р. Магомаева

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Средства цифровой обработки и передачи данных

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

38.04.05. Бизнес-информатика

(код и наименование направления/ специальности подготовки)

Направленность (профиль)

Электронный бизнес

(наименование специализации / профиля подготовки)

Квалификация

магистр

(специалист / бакалавр / магистр)

Составитель



Р.С.-Х. Алиев

(подпись)

Год начала подготовки – 2025

Грозный – 2025

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Средства цифровой обработки и передачи данных

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Введение в цифровую обработку сигналов	(ОПК-3)	Лабораторное занятие
2	Тема 2. Передача сигналов через канал связи. Базовые виды модуляций	(ОПК-3)	Лабораторное занятие
3	Тема 3. Мультиплексирование и методы доступа в канал	(ОПК-3)	Лабораторное занятие
4	Тема 4. Принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования	(ОПК-3))	Лабораторное занятие
5	Тема 5. Кабельные системы. Характеристики. Параметры	(ОПК-3)	Лабораторное занятие
6	Тема 6. Технология построения сетей нового поколения NGN	(ОПК-3)	Лабораторное занятие

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Лабораторная работа</i>	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ
2	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Лабораторная работа № 1 Введение в SDH

Лабораторная работа № 2 Циклы SDH. Структура цикла

Лабораторная работа № 3 Мультиплексирование в SDH

Лабораторная работа № 4 Анализ заголовков SDH

Лабораторная работа № 5 Анализ полезной нагрузки SDH

Лабораторная работа № 6 Управление сетью SDH

Критерии оценки ответов на лабораторные работы

Регламентом БРС предусмотрено всего 15 баллов за текущую работу студента.

Критерии оценки разработаны, исходя из возможности ответа студентом до 4 лабораторных работ с использованием дополнительного материала по ним. (по 3 баллов). Максимальное количество баллов за активное участие, дискуссии и подготовку кратких сообщений студент может набрать 3 балла.

3 балла ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

2 балла ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

1 балл ставится, если студент правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

0 баллов ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или ставится, если студент совсем не выполнил ни одного задания.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства

Кафедра Информационные системы в экономике

Вопросы рубежного контроля по дисциплине «Введение в машинное обучение и анализ данных»

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства

Кафедра Информационные системы в экономике

Вопросы к зачету по дисциплине

1. История развития цифровой обработки сигналов
2. Понятие сигнала как физического явления и его упрощенной математической модели.
3. Отличия аналоговых, дискретных и цифровых сигналов
4. Пространство сигналов, в которых сигналы представляются в виде векторов
5. Основы цифрового представления сигналов
6. Понятие о кодовом разделении каналов
7. Определение фазовой и угловой модуляций.
8. Оптоволоконные линии связи. Формирование локальных сетей на физическом уровне.
9. Принцип построения программно-аппаратных решений
10. Обзорный анализ рынка. Сравнение существующих решений
11. Определение амплитудной модуляции. Спектр АМ-сигналов
12. Спектр узкополосного однотонового ЧМ-сигнала.
13. Спектр широкополосного однотонового ЧМ-сигнала
14. Оптоволоконные линии связи.
15. Формирование локальных сетей на физическом уровне.

Критерии оценки ответов на зачете

Регламентом БРС предусмотрено 20 баллов (максимальный балл) за ответ на вопросы в билете. Критерии оценки разработаны, исходя из возможности ответа студентом на 4 вопроса в билете (по 5 баллов).

5 баллов - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

4 балла - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

3 балла - Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.

2 балла - Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины.

1 балл - Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя приводят к незначительной коррекции ответа студента.

0 баллов - Ответ на вопрос полностью отсутствует, либо отказ от ответа.

Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка **«зачтено»** выставляется студенту, сформулировавшему достаточно полные и правильные ответы на поставленные вопросы. При ответе студент продемонстрировал владение основными терминами, логически верно и аргументировано выстраивал свой ответ, знал содержание учебной и научной литературы. Студент также правильно ответил на уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы по одному вопросу билета, либо дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы, не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Оценка

«незачет» ставится студенту, отказавшемуся отвечать по билету или не явившемуся на зачет.

Комплект заданий для выполнения лабораторных работ

Лабораторная работа № 1

Тема: «Введение в SDH»

Изучение принципов построения цикла STM-1, структурных элементов цикла: нагрузки (Payload), секционного заголовка (SOH – SectionOverHead), указателя (PTR – Pointer) и трактового заголовка (POH – PathOverHead). Определение объёма информационного блока STM-1, порядка передачи цикла и скорости передачи.

Лабораторная работа № 2

Тема: «Циклы SDH. Структура цикла»

Изучение принципов мультиплексирования сигналов SDH в модули агрегатных сигналов STM-N. Изучение принципов прямого и каскадного мультиплексирования. Определение объемов в колонках и байтах информационных блоков STM-N, полей нагрузки и служебных сигналов. Определение скоростей передачи сигналов STM-N.

Лабораторная работа № 3

Тема: «Мультиплексирование в SDH»

Изучение принципов построения сетей SDH, фрагментации сетей на сетевые объекты с целью решения задач обслуживания и локализации дефектов. Уяснить цели обслуживания сетевых объектов с использованием заголовков. Чётко представлять построение и назначение различных байт трактовых заголовков, заголовков мультиплексных и регенерационных секций.

Лабораторная работа № 4

Тема: «Анализ заголовков SDH»

Изучение процессов размещения сигналов PDH в контейнеры и виртуальные контейнеры. Уяснить элементы полей нагрузки: байты и биты передаваемой нагрузки, байты и биты фиксированных вставок, биты точного выравнивания, биты управления выравниваем. Четко представлять графические изображения различных контейнеров и виртуальных контейнеров: их емкость в байтах и скорости передачи сигналов в Мбит/с. Уяснить процессы выравнивания скоростей контейнеров и передаваемых сигналов. Уметь рассчитывать скорости передачи контейнеров и виртуальных контейнеров.

Лабораторная работа № 5

Тема: «Анализ полезной нагрузки SDN»

Изучение процессов размещения сигналов PDH в контейнеры и виртуальные контейнеры.

Изучить элементы полей нагрузки: байты и биты передаваемой нагрузки, байты и биты фиксированных вставок, биты точного выравнивания, биты управления выравниваем.

Четко представлять графические изображения различных контейнеров и виртуальных контейнеров: их емкость в байтах и скорости передачи сигналов в Мбит/с.

Изучить процессы выравнивания скоростей контейнеров и передаваемых сигналов.

Уметь рассчитывать скорости передачи контейнеров и виртуальных контейнеров

Практическая работа № 6 Тема: «Управление сетью SDN»

Изучить построение и задачи, решаемые сетью управления SDN. Систематизировать байты и биты, используемые сетью управления SDN. Четко представлять архитектуру SMN. Изучить принципы индикации дефекта на дальнем конце. Изучить принципы индикации ошибок на дальнем конце. Представлять области действия заголовков и секций контроля. Изучить принципы резервирования и самовосстановления.

Приложение 2

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К ЗАЧЕТУ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. акад. М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Средства цифровой обработки и передачи данных»

Институт ЦЭиТП специальность БИН 3 семестр

1. Спектр узкополосного однотонового ЧМ-сигнала.
2. Спектр широкополосного однотонового ЧМ-сигнала
3. Оптоволоконные линии связи.
4. Формирование локальных сетей на физическом уровне.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

протокол № ____ от _____

зав. кафедрой

Л.Р. Магомаева

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. акад. М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 2

Дисциплина «Средства цифровой обработки и передачи данных»

Институт ЦЭиТП специальность БИН 3 семестр

1. Оптоволоконные линии связи. Формирование локальных сетей на физическом уровне.
2. Принцип построения программно-аппаратных решений
3. Обзорный анализ рынка. Сравнение существующих решений
4. Определение амплитудной модуляции. Спектр АМ-сигналов

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № _____ от _____

Л.Р. Магомаева

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. акад. М.Д. Миллионщикова**

БИЛЕТ № 3

Дисциплина «Средства цифровой обработки и передачи данных»

Институт ЦЭиТП специальность БИН 3 семестр

1. Пространство сигналов, в которых сигналы представляются в виде векторов
2. Основы цифрового представления сигналов
3. Понятие о кодовом разделении каналов
4. Определение фазовой и угловой модуляций.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № _____ от _____

Л.Р. Магомаева

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. акад. М.Д. Миллионщикова**

БИЛЕТ № 4

Дисциплина «Средства цифровой обработки и передачи данных»

Институт ЦЭиТП специальность БИН 3 семестр

1. История развития цифровой обработки сигналов
2. Понятие сигнала как физического явления и его упрощенной математической модели.
3. Отличия аналоговых, дискретных и цифровых сигналов
4. Пространство сигналов, в которых сигналы представляются в виде векторов
- 5.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № ____ от _____

зав. кафедрой

Л.Р. Магомаева
