

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Максим Иванович

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.11.2025 15:24:07

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a3825f9fa4304cc

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

Автоматизация технологических процессов и производств

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«23» 05.2025 г., протокол №5

Заведующий кафедрой



М.Р. Исаева

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Телемеханика и управление в энергетике»

Направление подготовки

27.03.04 «Управление в технических системах»

Направленность (профиль)

«Управление и информатика в технических системах»

Квалификация

Бакалавр

Составитель



Ю.К. Хатаев

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Системы телемеханики и аппаратура передачи данных

Таблица 1.

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
ОФО 7 семестр			
1.	Телемеханика. Основные понятия и определения	ОПК-3, ОПК-3.1. ОПК-3.2, ОПК-3.3.	Практическая работа Зачет
2.	Сообщение и информация	ОПК-3, ОПК-3.1. ОПК-3.2, ОПК-3.3.	Практическая работа Зачет
3.	Кодирование	ОПК-3, ОПК-3.1. ОПК-3.2, ОПК-3.3.	Практическая работа Зачет
4.	Методы модуляции	ОПК-3, ОПК-3.1. ОПК-3.2, ОПК-3.3.	Практическая работа Зачет
5.	Достоверность передачи ТМ информации	ОПК-3, ОПК-3.1. ОПК-3.2, ОПК-3.3.	Практическая работа Зачет
ЗФО Семестр 9			
1.	Телемеханика. Основные понятия и определения	ОПК-3, ОПК-3.1. ОПК-3.2, ОПК-3.3.	Практическая работа Зачет
2.	Сообщение и информация	ОПК-3, ОПК-3.1. ОПК-3.2, ОПК-3.3.	Практическая работа Зачет
3.	Кодирование	ОПК-3, ОПК-3.1. ОПК-3.2, ОПК-3.3.	Практическая работа Зачет

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	<i>Практическая работа</i>	Средство проверки умений обучающегося применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения практических работ

2.	<i>Реферат</i>	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой его публичное выступление по доведению до аудитории результатов учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы рефератов
3.	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Семестр 7 (ОФО) и 9 (ЗФО)

Задание №1. Изучение схем телемеханических систем.

Задание №2. Изучение схем передачи и приема сигналов.

Задание №3. Изучение схем управления коммутационными аппаратами и блокировок.

Задание №4. Изучение схем модуляции.

Задание №5. Радиопередающие устройства с различными видами модуляции.

Задание №6. Многоканальные телемеханические системы с одной линией связи.

Критерии оценки знаний на защите практических работ (ОФО, ЗФО):

Каждая практическая работа оценивается отдельно и за нее можно получить максимум 4 – балла.

Таблица 3. Шкала и критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных частей компетенций, приобретаемых при выполнении лабораторных работ.

Таблица 3.

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала
4	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
3	Средний уровень	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите
2	Минимальный уровень	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей

1. Непрерывные методы модуляции.
2. Амплитудная модуляция.
3. Частотная, фазовая модуляции.
4. Амплитудно-импульсная модуляция (АИМ).
5. Широтно-импульсная модуляция (ШИМ).
6. Фазоимпульсная модуляция (ФИМ).
7. Импульсно - кодовая модуляция (ИКМ).
8. Классификация помех.
9. Достоверность информации.
10. Помехоустойчивость и методы ее повышения.
11. Каналы связи по физическим проводным линиям связи.
12. Каналы связи в выделенной полосе частот проводной линии связи.
13. Каналы связи по линиям электроснабжения.
14. Каналы связи по физическим проводным линиям связи.
15. Каналы связи в выделенной полосе частот проводной линии связи.
16. Каналы связи по линиям электроснабжения.
17. Способы разделения сигналов.
18. Частотное разделение сигналов.
19. Фазовое разделение сигналов.
20. Временное разделение сигналов.
21. Кодовое разделение.
16. Частотно – временное разделение.
17. Разделение по форме сигнала.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Преподаватель_____

Критерии оценки (в рамках текущей аттестации 7-го семестра)

В соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студента ГГНТУ, распределение баллов по видам семестровых отчетностей осуществляется следующим образом:

Таблица 4.

<i>Виды отчетностей</i>		<i>Баллы(max)</i>		
<i>Оценка деятельности студента в процессе обучения (до 100 баллов)</i>	<i>Аттестации</i>	<i>1 атт</i>	<i>2 атт</i>	<i>Всего</i>
	Текущий контроль	15	15	30
	Рубежный контроль	20	20	40
	Самостоятельная работа	15		15
	Посещаемость	5	10	15
ИТОГО				100

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

Критерии оценки (в рамках 1й и 2й текущей аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: за текущую аттестацию 6 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 9 баллов – за освоение практических заданий.

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы к первой и второй текущей аттестации:

- **0 баллов** выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- **1 балл** выставляется студенту, при наличии конспектов, если 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. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

- **2 баллы** выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

- **3-4 баллы** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

- **5-6 баллы** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя

- **6-7 баллов** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

- **8-9 баллов** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.

Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По данной дисциплине в качестве самостоятельной работы студентов предусмотрены рефераты. При этом исполнитель может выбрать тему из предложенной тематики. В отдельных случаях тема может быть избрана студентом вне тематического списка.

При подготовке реферата студенту предварительно следует подобрать различные литературные, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая при этом нужную информацию по теме.

Темы рефератов

1. Современные системы телемеханики
2. Методы модуляции
3. Способы передачи ТМ информации
4. Организация каналов связи для передачи ТМ информации
5. Разделение сигналов
7. Методы передачи информации в устройствах ТУ – ТС
8. Методы синхронизации распределителей в системах с временным разделением элементов сигнала
9. Виды телемеханических передач
10. Способы выбора объектов
11. Принципы построения устройств телеизмерения
12. Телеуправление и телесигнализация

13. Принципы построения частотных систем ТУ – ТС
14. Передающее устройство телеуправления
15. Спутниковые каналы связи
16. Обзор современных отечественных и зарубежных телемеханических комплексов

«Зачтено» - доклад четко выстроен, рассказывается, объясняется суть работы; автор представил демонстрационный материал, прекрасно в нем ориентируется и отвечает на вопросы; показано владение научным и специальным аппаратом; четкость выводов полностью характеризуют работу;

«Не зачтено» - доклад рассказывается, но не объясняется суть работы или зачитывается; демонстрационный материал используется в докладе, но не используется докладчиком или был оформлен плохо и неграмотно; докладчик не может ответить на большинство вопросов; выводы имеются, но не доказаны.

Вопросы к зачету по дисциплине за 7 семестр ОФО и 9 семестр ЗФО

1. Краткая история и основные понятия телемеханики.
2. Отличительные особенности телемеханики (ТМ) от других отраслей.
3. Классификация телемеханических систем (ТМС).
4. Информация.
5. Переносчики информации.
6. Импульс, спектр, полоса частот.
7. Виды сообщений и квантование.
8. Квантование по уровню, по времени.
9. Квантование по уровню и по времени.
10. Основные понятия кодирования.
11. Системы счисления.
12. Двоичный код.
13. Двоично-десятичный код, числоимпульсный код, код Грея.
14. Корректирующие коды. Коды с обнаружением ошибок.
15. Распределительный код. Код Хемминга.
16. Непрерывные методы модуляции.
17. Амплитудная модуляция.
18. Частотная, фазовая модуляции.
19. Амплитудно-импульсная модуляция (АИМ).
20. Широтно-импульсная модуляция (ШИМ).
21. Фазоимпульсная модуляция (ФИМ).
22. Импульсно - кодовая модуляция (ИКМ).
23. Классификация помех.
24. Достоверность информации.
25. Помехоустойчивость и методы ее повышения.
26. Каналы связи по физическим проводным линиям связи.
27. Каналы связи в выделенной полосе частот проводной линии связи.
28. Каналы связи по линиям электроснабжения.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала
15-20	Максимальный уровень	Студент правильно ответил на теоретические, практические и комплексные вопросы билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы
10-15	Средний уровень	Студент ответил на теоретические, практические и комплексные вопросы билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов
5-10	Минимальный уровень	Студент ответил на теоретические, практические и комплексные вопросы билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
0-5	Минимальный уровень не достигнут	При ответе на теоретические, практические и комплексные вопросы билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

РЕГЛАМЕНТ
балльно-рейтинговой системы оценки учебной деятельности студента

Дисциплина Телемеханика и управление в энергетике

Кафедра Автоматизация технологических процессов и производств

Группа (Группы) УИТС Институт энергетики Уч.год _____ Семестр 7

Составитель (ведущий преподаватель) Хатаев Ю.К. Руков. практ. (лаб.) занятий Хатаев Ю.К.

<i>Аттестационный период</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Виды работ, подлежащие оценке</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1	<i>Текущий контроль</i>	Практическая работа (1-3-я работа по 5 баллов)	15
	<i>Рубежная аттестация</i>	Письменная контрольная работа	20
	<i>Посещаемость</i>		5
2	<i>Текущий контроль</i>	Практическая работа (4-6-я работа по 5 баллов)	15
	<i>Рубежная аттестация</i>	Письменная контрольная работа	20
	<i>Посещаемость</i>		10
3	Самостоятельная работа	Реферат, презентация.	15
4	ВСЕГО		100
	<i>Творческая работа</i>	Участие и доклад на конференции. Результат по настройке и конфигурированию стендов.	20

Заведующий кафедрой _____ *Роспись* _____ *Дата* _____