

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.09.2023 13:51:28  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4904ca

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

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

Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
« 26 » июня 2022 г., протокол № 6  
Зав. кафедрой  
Н.А. Моисеенко



**ОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ»**

**Направление подготовки**

13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника

**Направленность (профиль)**

«Энергообеспечение предприятий»

**Квалификация**

Бакалавр

Составитель (и) \_\_\_\_\_  А.А. Бисултанова

Грозный – 2022

## ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Информационные технологии в энергетике»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Становление и развитие информационных технологий Понятие.	ОПК-1, ОПК-4	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
2.	Виды информационных технологий Информационные процессы в энергетике	ОПК-1, ОПК-4	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
3.	Информационно-измерительная техника и электроника. Информационно-измерительные системы.	ОПК-1, ОПК-4	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Реферат
4.	Автоматизированные системы Обработки информации и управления в энергетике	ОПК-1, ОПК-4	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
5.	Программное и информационное обеспечение АСУ ТП	ОПК-1, ОПК-4	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
6.	Программное обеспечение верхнего уровня АСУ ТП	ОПК-1, ОПК-4	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Лабораторная работа	Задания, выполняемые с использованием изучаемого программного обеспечения с целью углубления и закрепления теоретических знаний и развития навыков самостоятельного проведения эксперимента	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ
2.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по определенной учебно-практической, исследовательской или научной теме	Темы реферата
3.	Письм. контрольная работа (аттестация)	Подведение итогов учебной деятельности студентов в течение семестра в письменной форме	Вопросы по темам / разделам дисциплины
4.	Зачет	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачёту

### КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

**Лабораторные работы** организуются в компьютерных аудиториях и выполняются по заданию преподавателя с использованием изучаемого программного обеспечения.

#### 4 семестр

**Тема 1.** Определение частоты опроса измерительных преобразователей АСР

Задание 1. Цифровые системы управления

**Тема 3.** Создание модели стандарта IDEF0 в ERwin Process Modeler

Задание 1. Создание контекстной диаграммы

Задание 2. Создание диаграмм декомпозиции

Задание 3. Создание диаграммы дерева узлов. Создание FEO-диаграммы

Задание 4. Создание модели стандарта DFD в ERwin Process Modeler

**Тема 4.** Программный продукт MasterSCADA, предназначенный для разработки программного обеспечения верхнего уровня

Задание 1. Построение иерархических АСУТП

**Тема 5.** Программирование на Delphi-7

Задание 1. Расчет номинальной мощности аппаратуры высоких напряжений

Задание 2. Исследование формы импульса генератора импульсных токов в зависимости от параметров схемы.

**Тема 6.** Исследование формы импульса генератора импульсных токов в зависимости от параметров схемы

Задание 1. Линейный токоограничивающий реактор

Задание 2. Выбор аппаратов высокого напряжения

Задание 3. Чтение информации из таблиц EXCEL

Задание 5. Расчет энергетического баланса подстанции и выбор аппаратуры высоких напряжений.

### **Критерии оценки лабораторных работ:**

Наивысшая оценка лабораторной работы предусматривается в диапазоне от 2 до 5 баллов, в зависимости от сложности задания.

При оценке работы студента учитываются:

- уверенность действий при работе с изучаемым программным обеспечением;
- правильность выполнения необходимых шагов в лабораторной работе и адекватность / корректность полученного результата;
- умение самостоятельно находить способы решения возникающих проблем с помощью изучаемого программного обеспечения;
- способность ответить на вопросы преподавателя о последовательности выполненных шагов для получения результата.

### **ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ**

1. Инструментарий информационной технологии
2. Устаревание информационной технологии
3. Методология использования информационной технологии
4. Концепции внедрения информационных технологий в производство
5. Административные ИС
6. Системы автоматизированного проектирования
7. Автоматизированные системы управления производством
8. Системы поддержки решений
9. Системы автоматизированного проектирования (САПР)
10. Понятие САПР
11. Область применения программ САПР
12. Классификация САПР
13. Графические возможности программ САПР: каркасное моделирование, поверхностное моделирование, твердотельное моделирование.
14. Графический пакет AutoCAD – программа автоматизированного проектирования и черчения
15. Графический пакет AutoCAD (Команды настройки чертежа, способы задания координат объектов, изменение масштаба чертежа, команды объектной привязки, построение графических примитивов – линия, дуга, окружность, кольцо, многоугольник, фигура, полилиния)

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» (8-10 баллов) выставляются студенту, если:

- проведенное исследование и изложенный материал соответствует заданной теме;
- представленные сведения отвечают требованиям актуальности новизны;
- продумана структура и стиль сопроводительной презентации;
- студент способен ответить на вопросы преподавателя по теме.

Оценка «хорошо» (4-7 баллов):

- представленный материал соответствует заданной теме, однако присутствуют недостатки в связности изложения и структуре сопроводительной презентации;
- не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «удовлетворительно» (1-3 баллов):

студент способен изложить материал, однако наблюдаются отклонения от заданной темы.

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

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра Информационные технологии

**Вопросы к зачету по дисциплине «Информационные технологии в энергетике»**

**Итоговая отчетность** студентов по дисциплине принимается по билетам, с предоставлением времени на подготовку (20-30 мин.) и последующим устным ответом преподавателю. Состав билета на зачет – 2 теоретический вопроса

**2 семестр**

**Вопросы к зачету:**

*К 1-ой рубежной аттестации:*

1. Становление и развитие информационных технологий
2. История ИТ Информационный ресурс и его составляющие
3. Виды информационных технологий
4. Информационные процессы в энергетике
5. Информационно-измерительная техника и электроника.
6. Информационно-измерительные системы.
7. Организационная структура в области стандартизации ИТ
8. Виды информационных технологий
9. Основные понятия и определения: информация, информационная система (ИС), информационная среда, информационные технологии (ИТ).
10. Классификация ИС: по назначению, по структуре аппаратных средств по режиму работы, по характеру взаимодействия с пользователем
11. Состав и характеристика ИС.
12. Программное обеспечение верхнего уровня АСУ ТП

*Ко 2-ой рубежной аттестации:*

1. Алгоритмическое обеспечение АСУ ТП
2. Основные понятия и определения
3. Оценка интервалов дискретизации непрерывных технологических параметров
4. Первичная обработка информации, введенной в микропроцессорные средства контроля и управления.
5. Алгоритмы фильтрации
6. Проверка достоверности информации
7. Методы повышения достоверности информации
8. Алгоритмы контроля параметров технологического процесса и состояния оборудования
9. Алгоритмы цифрового регулирования
10. Структура цифровой системы регулирования

В пределах, допускаемых на экзамене 20 баллов студенту выставляется:

**Более 15 баллов** – студент показывает всестороннее глубокое систематическое знание учебно-методического материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета; умеет анализировать, классифицировать, обобщать и систематизировать изученный материал, устанавливать причинно-следственные связи; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами.

**До 5 баллов** – студент показывает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, однако проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом практических навыков.

**0 баллов** – студент показывает существенные пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ»**



## 2 СЕМЕСТР, ЗАЧЕТ

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"  
1-я рубежная аттестация  
Билет № 1

1. Виды информационных технологий
2. Состав и характеристика ИС.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"  
1-я рубежная аттестация  
Билет № 2

1. Виды информационных технологий
2. Организационная структура в области стандартизации ИТ

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"  
1-я рубежная аттестация  
Билет № 3

1. Виды информационных технологий
2. Программное обеспечение верхнего уровня АСУ ТП

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"  
1-я рубежная аттестация  
Билет № 4

1. Программное обеспечение верхнего уровня АСУ ТП
2. Информационно-измерительная техника и электроника.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"  
1-я рубежная аттестация  
Билет № 5

1. Основные понятия и определения: информация, информационная система (ИС), информационная среда, информационные технологии (ИТ).

2. Классификация ИС: по назначению, по структуре аппаратных средств по режиму работы, по характеру взаимодействия с пользователем

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"  
2-я рубежная аттестация  
Билет № 1

1. Алгоритмы фильтрации
2. Алгоритмы цифрового регулирования

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"  
2-я рубежная аттестация  
Билет № 2

1. Основные понятия и определения
2. Оценка интервалов дискретизации непрерывных технологических параметров

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"  
2-я рубежная аттестация  
Билет № 3

1. Алгоритмы контроля параметров технологического процесса и состояния оборудования
2. Структура цифровой системы регулирования

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"  
2-я рубежная аттестация  
Билет № 4

1. Алгоритмы контроля параметров технологического процесса и состояния оборудования
2. Первичная обработка информации, введенной в микропроцессорные средства контроля и управления.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"  
2-я рубежная аттестация  
Билет № 5

1. Оценка интервалов дискретизации непрерывных технологических параметров

2. Структура цифровой системы регулирования

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

## БИЛЕТЫ К ЗАЧЕТУ

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"

### Билет № 1

1. История ИТ Информационный ресурс и его составляющие
2. Информационно-измерительная техника и электроника.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"

### Билет № 2

1. Становление и развитие информационных технологий
2. Алгоритмы цифрового регулирования

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"

### Билет № 3

1. Методы повышения достоверности информации
2. Алгоритмическое обеспечение АСУ ТП

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"

### Билет № 4

1. Виды информационных технологий
2. Структура цифровой системы регулирования

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"

### Билет № 5

1. Виды информационных технологий
2. Основные понятия и определения: информация, информационная система (ИС), информационная среда, информационные технологии (ИТ).

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"**

**Билет № 6**

1. Информационно-измерительная техника и электроника.
2. Первичная обработка информации, введенной в микропроцессорные средства контроля и управления.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"**

**Билет № 7**

1. Основные понятия и определения: информация, информационная система (ИС), информационная среда, информационные технологии (ИТ).
2. Информационные процессы в энергетике

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"**

**Билет № 8**

1. Основные понятия и определения
2. Виды информационных технологий

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"**

**Билет № 9**

1. Виды информационных технологий
2. Алгоритмы фильтрации

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"**

**Билет № 10**

1. Методы повышения достоверности информации
2. Информационно-измерительные системы.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"**

**Билет № 11**

1. История ИТ Информационный ресурс и его составляющие
2. Состав и характеристика ИС.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Информационные технологии в энергетике"**

**Билет № 12**

1. Основные понятия и определения: информация, информационная система (ИС), информационная среда, информационные технологии (ИТ).
2. Организационная структура в области стандартизации ИТ

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---