

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Минин Мавзуч

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.06.2026 12:31:56

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5875f9fa4304cc

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 технологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Информационные технологии в электроэнергетике»

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки

«Электропривод и автоматика»

Квалификация

Бакалавр

Составитель (и)



А. А. Бисултанова, Д.А. Вахаева

Грозный – 2026

ПАСПОРТ

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-1.2 ОПК-4, ОПК-4.1	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
2.	Виды информационных технологий Информационные процессы в энергетике		Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
3.	Информационно- измерительная техника Информационно- измерительные системы.		Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Реферат
4.	Автоматизированные системы Обработки информации и управления в энергетике		Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
5.	Программное и информационное обеспечение АСУ ТП		Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
6.	Программное обеспечение верхнего уровня АСУ ТП		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. Основы работы с графическим редактором КОМПАС 3D. Выполнение основных и дополнительных видов детали.

Цель: изучение программного интерфейса, настроек графического редактора, команд вычерчивания графических примитивов и геометрических изображений на чертежах.

Создаём новый документ КОМПАС 3D – «Деталь».

Для создания первого эскиза под операцию «Вращение» воспользуемся одной из стандартных плоскостей, а именно «Плоскость ZY». Для этого выберем или в дереве модели пункт с одноимённым названием. Или прямо в окне модели наглядное изображение данной плоскости. Установите ориентацию вида «Справа». И поверните пространство модели так, чтобы оси заняли своё нормальное положение, а именно ось Z смотрела вверх, а ось Y – вправо. Для вращения пространства модели необходимо зажать кнопку «Alt» на клавиатуре и нажимать стрелки влево или вправо. Разметим пространство эскиза при помощи примитива «Вспомогательная прямая». Выберем соответствующий пункт на панели инструментов «Геометрия».

Тема 2. Построение сопряжений и нанесение размеров.

Цель: изучение команд, предназначенных для нанесения размеров и построение сопряжений, средствами КОМПАС-3D.

Порядок построений:

1. Щелкнуть на пиктограмме – **Отрезок, касательный к двум кривым**. Указанная команда является расширенной командой построения отрезка прямой.

2. Указать графическим курсором произвольную точку (точка p1) на первой окружности, к которой должна быть проведена касательная прямая.

3. Указать графическим курсором произвольную точку (точка p2) на второй окружности, к которой должна быть проведена касательная прямая.

4. Выбрать курсором нужную касательную на графической зоне и щелкнуть по кнопке – Создать объект панели специального управления (точка p3).

5. Щелкнуть на кнопке – Прервать команду в панели специального управления.

Тема 3. Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования. Использование менеджера библиотек при получении однотипных изображений чертежей.

Цель: Изучение команд, предназначенных для редактирования изображений средствами КОМПАС-3D V8, использования менеджера библиотек для получения изображений стандартных крепёжных изделий и выполнение документа спецификация.

Команды редактирования позволяют видоизменять чертеж, усложнять его, поворачивать, масштабировать, копировать и отражать необходимые элементы. Команды редактирования реализуются с помощью страницы Редактирование компактной панели.

Команды редактирования предполагают выделение объекта редактирования. Выделять объекты можно тогда, когда ни одна другая команда не активна. О том, находится ли КОМПАС-3D V8 в режиме выделения объектов, можно судить по состоянию строки запросов. Для выделения необходимо щелкнуть на контуре объекта левой кнопкой мыши.

Тема 4. Команды построения трехмерных моделей. Построение простой детали в КОМПАС 3-D.

Одним из вариантов выбора команд для создания трехмерных моделей является пункт Операции Выпадающего меню. Этот пункт имеет список из 21 команды, расположенных в 5 блоках. В первом блоке находятся команды Эскиз и Эскиз из библиотеки. Первая команда предполагает выполнение эскиза вручную (средствами графического редактора), а вторая – выбор эскиза из библиотеки. Во втором блоке находится восемь команд формообразования 3D-модели по его эскизу: Операция, Деталь-заготовка, Приклеить, Вырезать, Пространственные кривые, Поверхность, Ось и Плоскость. В третьем блоке находится команда Линия разъема, предназначенная для разбиения граней.

Четвертый блок содержит семь команд: Фаска, Скругление, Отверстие, Ребро жесткости, Уклон, Оболочка и Сечение. Эти команды предназначены для редактирования полученной ранее трехмерной модели. В последнем блоке приводятся команды, позволяющие копировать 3D-модели различными способами: Массив элементов, Зеркальный массив и Зеркально отразить все.

Тема 5. Создание 3D-модели с использованием вспомогательных осей и плоскостей. Создание 3D-модели корпуса в КОМПАС-3D.

Общим принципом твердотельного моделирования является выполнение над телами булевых операций: объединения, вычитания и пересечения. Принцип формообразования объемных геометрических элементов определяется перемещением в пространстве плоской фигуры, называемой эскизом. В зависимости от вида перемещения – прямолинейное, вращательное или криволинейное – образуются соответствующие тела. Так, прямолинейное перемещение порождает призмы, пирамиды, цилиндры или конусы. Вращением плоской фигуры создаются тела вращения. Криволинейное перемещение позволяет создавать тела, ограниченные сложными криволинейными поверхностями. Создавая различные формы эскизов, а также комбинируя различные перемещения, можно создавать тела практически произвольной формы. После построения 3D-модели детали можно получить ее чертеж. Для этого нужно указать необходимые виды, провести линии разрезов и сечений. Чертеж создается в автоматизированном режиме.

Тема 6. Параметрическая 3D модель. Массив элементов по концентрической сетке.

Эта команда позволяет создать массив, элементы которого располагаются в узлах концентрической сетки. Элементы, которые требуется скопировать, можно выделить перед вызовом команды. Для этого укажите их в Дереве построения или в окне детали. Для вызова команды нажмите кнопку Массив по концентрической сетке на инструментальной панели редактирования детали или выберите ее название в меню Операции. Концентрическая сетка

характеризуется положением ее плоскости, центра, радиусами окружностей и углом между пересекающимися их радиальными лучами. Чтобы задать положение плоскости сетки и ее центра, укажите Ось массива – любой прямолинейный объект в Дереве построения или в окне детали. Плоскость сетки будет перпендикулярна оси массива, а центр сетки будет лежать на этой оси. Укажите копируемые элементы, если они не были выделены перед вызовом команды.

Тема 7. Создание 3D-модели. Модель крыльчатки.

1. Создаем основание, диаметром 300 мм и выдавливаем его на 10 мм.
2. Приклеиваем к основанию еще один цилиндр диаметром 45 мм, выдавливаем на 30 мм.
3. К этому цилиндру приклеиваем следующий цилиндр – диаметром 50 мм, высотой 5 мм.
4. Выделяем поверхность основания, создаем эскиз – траекторию для кинематической операции. Для ее создания используем команду Дуга по двум точкам.
5. Через конечную точку дуги строим плоскость через вершину, перпендикулярно ребру.
6. В этой плоскости создаем эскиз профиля лопасти крыльчатки.
7. Кинематической операцией формируем лопасть. Командой Массив по концентрической сетке создаем оставшиеся 8 лопастей.
8. В плоскости XY создаем эскиз для вырезов на лопастях. Вырезаем операцией Вырезать вращением.

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 электроэнергетике»

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 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»**

2 СЕМЕСТР, ЗАЧЕТ

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий

Группа "" Семестр ""

Дисциплина " Информационные технологии в электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "
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 электроэнергетике "
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 электроэнергетике "
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 электроэнергетике "
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 электроэнергетике "
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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 электроэнергетике "

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 _____
