

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

Индустиальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

Иванов Д.В. Юмичев  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
«27» 05 2024 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	<b>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>
Индекс дисциплины:	ОП.08
Специальность:	13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797.

Разработчик Г.И. Ряхачева, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>20.08.2024</u> № <u>06</u>	<u>Кравчук Г.И.</u>	<u>Г.И. Ряхачева</u>	Протокол от <u>23.08.2024</u> № <u>06</u>	<u>Ряхачева Г.И.</u>	<u>Г.И. Ряхачева</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Г.И. Ряхачева

А. Н. Ряхачева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»	4
2. Структура и содержание дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»	10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования с учетом ПОП.

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

## 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств;</li> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики;</li> <li>– применять компьютерные программы для составления и оформления документации;</li> <li>– применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.</li> </ul>	трехмерного моделирования); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.
--	--	--

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

учебная нагрузка обучающегося 70 часов, в том числе:

**для очной формы обучения:**

аудиторная учебная нагрузка обучающегося 68 часов;

самостоятельная работа обучающегося 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	20
практические занятия	46
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
в том числе:	
<i>Составление кроссворда</i>	2
<b>Консультация</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<b>3 семестр</b>	
<b>Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.</b>		<b>68</b>
<b>Тема 1.1. Введение.</b> Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b> Термины «информационные технологии», «информация». Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Информационные процессы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные ресурсы и информационные технологии. Информационные системы. Классификация информационных систем. Правовые и этические нормы информационной деятельности человека.	<b>4</b>  2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
		-
<b>Раздел 2. Технологии обработки числовой информации.</b>		<b>28</b>
<b>Тема 2.1.</b> Осуществление расчетов с применением электронных таблиц	<b>Содержание учебного материала</b> Электронные таблицы: понятие, назначение, использование в профессиональной деятельности. Автоматизация выполнения различных инженерных расчетов. Применение табличного процессора в сочетании с текстовым редактором. Визуализация результатов табличных вычислений. Назначение и возможности сводных таблиц. Создание сводной таблицы, добавление полей, фильтров, промежуточных итогов.	<b>22</b>  2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>20</b>
	<b>Практическое занятие 1.</b> Использование встроенных функций для осуществления расчетов.	2
	<b>Практическое занятие 2.</b> Построение диаграмм.	2
	<b>Практическое занятие 3.</b> Построение технического графика.	2
	<b>Практическое занятие 4.</b> Условное форматирование.	2
	<b>Практическое занятие 5.</b> Использование функции И, ИЛИ.	2
	<b>Практическое занятие 6.</b> Использование функции ЕСЛИ.	2
	<b>Практическое занятие 7.</b> Использование функции СЧЕТЕСЛИ, СУММЕСЛИ.	2

	<b>Практическое занятие 8.</b> Составление сводных таблиц. Связь листов.	2
	<b>Практическое занятие 9.</b> Сортировка данных, применение автофильтра, расширенного фильтра.	2
	<b>Практическое занятие 10.</b> Интегрированный документ.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>Тема 2.2.</b> Осуществление расчетов в специализированных пакетах прикладных программ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Общая характеристика пакетов прикладных программ для математических расчётов. Интерфейс. Работа с физическими величинами. Решение уравнений, символьные преобразования, построение графиков функций. Возможности визуального программирования динамических характеристик нелинейных систем с помощью программных модулей специализированных пакетов прикладных программ. Интерфейс, основные возможности, библиотеки.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие 11.</b> Осуществление простейших вычислений в специализированных пакетах прикладных программ, использование встроенных функций. Построение графиков и диаграмм в специализированных пакетах прикладных программ.	2
	<b>Практическое занятие 12.</b> Осуществление циклических алгоритмов вычислений в специализированных пакетах прикладных программ. Осуществление визуального моделирования динамических систем.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>Раздел 3. Методы планирования и анализа проведенных работ.</b>		<b>12</b>
<b>Тема 3.1</b> Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Понятие сетевого планирования и управления, временной резерв, ранние и поздние сроки выполнения работ проекта. Определение последовательного и параллельного хода выполнения работ, установка связей, ресурсы проекта.	2
	Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ. Интерфейс. Основные функции и возможности.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>
	<b>Практическое занятие 13.</b> Создание нового проекта, планирование и ввод задач проекта. Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика.	2
	<b>Практическое занятие 14.</b> Ресурсное планирование: ввод и назначение ресурсов на задачи проекта. Решение задачи выравнивания загрузки ресурсов.	2



	<b>Практическое занятие 15.</b> Отслеживание хода выполнения проекта, составление отчетов.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание кроссворда по разделам 1-3.	2
<b>Раздел 4. Методы трехмерного моделирования.</b>		<b>20</b>
<b>Тема 4.1.</b> Применение систем автоматизированного проектирования для построения трехмерных моделей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Классификация моделей, используемых в технике. Инженерно-физические, структурные, геометрические, информационные модели в технике. Уровни и формы представления моделей. Основные свойства технических моделей, методы моделирования. Прикладное программное обеспечение геометрического моделирования. Интерфейс. Основные функции и возможности. Компьютерные технологии и моделирование с применением систем автоматизированного проектирования.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие 16.</b> Создание трехмерной модели методом выдавливания.	2
	<b>Практическое занятие 17.</b> Создание трехмерной модели методом вращения.	2
	<b>Практическое занятие 18.</b> Создание трехмерной модели путем комбинации методов выдавливания и вращения.	2
	<b>Практическое занятие 19.</b> Моделирование литой детали.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
<b>Тема 4.2.</b> Применение систем автоматизированного проектирования для создания трехмерной сборки, создания чертежей.	Моделирование сборочной единицы. Возможности трехмерной сборки. Перемещение, вращение, задание параметрических связей между элементами сборки. Создание чертежей по 3D-модели. Построение ассоциативных видов. Выполнение разрезов. Построение сечений. Разработка спецификации и сборочного чертежа.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие 20.</b> Создание чертежа простой детали.	2
	<b>Практическое занятие 21.</b> Создание трехмерной сборки.	2
	<b>Практическое занятие 22.</b> Создание сборочного чертежа.	2
	<b>Практическое занятие 23.</b> Выполнение спецификации.	2
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>4</b>
<b>Всего:</b>		<b>70</b>

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оснащенность учебного кабинета (оборудование): посадочные места для обучающихся по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, проектор, ПК – 17 шт., лазерный проектор, учебно – методическая документация.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, MathCad, AutoCad.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация. Ч. 2: Учебное пособие / Мелихова Е.В. – Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2019. – 160 с.: ISBN. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1007895>

- Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 542 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0856-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1858928>

- Колмогорова, С. М. Информатика и информационные технологии. Microsoft Office Access : практикум для СПО / С. М. Колмогорова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 95 с. – ISBN 978-5-4497-2816-6. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/138379>

- Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 : учебное пособие / Е. И. Башмакова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 90 с. – ISBN 978-5-4497-0515-0. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/94204>

- Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций : учебное пособие / Е. И. Башмакова.

– Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 109 с. – ISBN 978-5-4497-0516-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/94205>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины** осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости (*оценивание практических работ, тестирование, а также выполнения самостоятельной работы*) и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования);</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств;</li> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики;</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять компьютерные программы для составления и оформления документации;</li> <li>– применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.</li> </ul>	<p>содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	---	--

#### 4.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, в форме выполнения итоговой практической работы.

*Образец итоговой контрольной работы:*

**Задание 1.** Составить таблицу *Стипендия* по образцу (рис. 1).

- значение минимальной стипендии ввести в *отдельную ячейку*;
- результаты сдачи экзаменационной сессии заполнить с помощью функции СЛУЧМЕЖДУ (оценки от 2 до 5);
- найти *Минимальную оценку*, полученную во время сессии;
- столбец *Стипендия* вычислить по формуле, учитывая минимальную стипендию и возможность получения повышенной стипендии в зависимости от *минимальной оценки*. *Стипендия* начисляется следующим образом:

- если минимальная оценка 2 – нет стипендии или 0,
- если минимальная оценка 3 – минимальная стипендия,
- если минимальная оценка 4 – стипендия выше в 1,25 раза,
- если минимальная оценка 5 – стипендия выше в 1,5 раза.

Таблица *Стипендия*

<i>Мин. стипендия</i> 1200						
<i>Ф.И.О.</i>	<i>Группа</i>	<i>Математика</i>	<i>Физика</i>	<i>Химия</i>	<i>Миним. оценка</i>	<i>Стипендия</i>
Иванов	ЭО					
Петров	БО					
Сидоров	ЭО					

Фёдоров	МО					
Устинова	БУХ					
Козлов	МО					
Матвеев	СЭНГ					
Тихонов	ПНГ					
Артеев	БО					
Рочева	БУХ					
Ваша фамилия	ЭО					

Рисунок 1 – Образец таблицы для самостоятельного задания

**Задание 2.** Создать таблицу *Качество успеваемости* (по минимальной оценке подсчитать количество студентов).

<i>Учатся на «4» и «5» (чел)</i>	
<i>Имеют оценку «3» (чел)</i>	
<i>Имеют оценку «2» (чел)</i>	

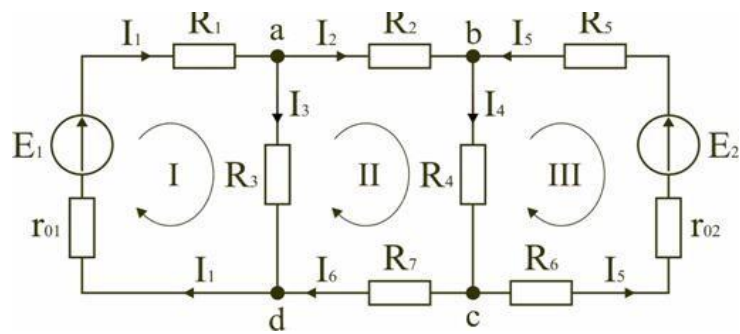
**Задание 3.** Создать таблицу *Количество студентов* и *Суммарная стипендия*

	<i>ЭО</i>	<i>МО</i>	<i>БО</i>	<i>БУХ</i>	<i>ПНГ</i>	<i>СЭНГ</i>
<i>Количество</i>						
<i>Стипендия</i>						

- подсчитать количество студентов, обучающихся по специальности ЭО, МО, БО, БУХ, ПНГ и СЭНГ соответственно;
- подсчитать суммарную стипендию по каждой специальности.

**Задание 4.** Построить круговую диаграмму «*Качество успеваемости*», содержащую *процентное отношение* этих категорий студентов друг к другу.

**Задание 5.** Произвести расчет электрической схемы сложной электрической цепи с несколькими источниками питания в программе MathCad. Электрическую схему выполнить в AutoCad.



Исходные данные:

$$R1 := 3 \quad R2 := 2 \quad R3 := 5 \quad R4 := 9 \quad R5 := 10$$

$$R6 := 4 \quad R7 := 12$$

$$E1 := 8 \quad E2 := 10 \quad r01 := 1 \quad r02 := 1$$

Начальное приближение для всех неизвестных, входящих в систему уравнений:

$$I1 := 0 \quad I2 := 0 \quad I3 := 0 \quad I4 := 0$$

$$I5 := 0 \quad I6 := 0$$

Блок решения уравнений:

Given

$$I1 - I2 - I3 = 0$$

$$I2 - I4 + I5 = 0$$

$$-I1 + I3 + I6 = 0$$

$$(R1 + r01) \cdot I1 + R3 \cdot I3 = E1$$

$$R2 \cdot I2 - R3 \cdot I3 + R4 \cdot I4 + R7 \cdot I6 = 0$$

$$R4 \cdot I4 + (R5 + r02 + R6) \cdot I5 = E2$$

$$\text{Find}(I1, I2, I3, I4, I5, I6) = \begin{pmatrix} 0.907 \\ 0.032 \\ 0.875 \\ 0.437 \\ 0.405 \\ 0.032 \end{pmatrix}$$



### *Критерии оценивания заданий*

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

**Оценка «5»** ставится, если:

- студент самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**Оценка «4»** ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**Оценка «3»** ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но студент владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**Оценка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.