

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

Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИ (СПО)

(подпись) Р.Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)
« 25 » мая 2023 г.
(подпись) Владимир Б и П
(подпись) Е.А. Сурякина (И. О. Фамилия)
« 24 » мая 2024 г.
Директор КБП
(подпись) Е.А. Сурякина (И. О. Фамилия)
« 28 » 08 2024 г.
(подпись) _____ (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Информационные технологии в профессиональной деятельности
Индекс дисциплины:	ОП.03
Специальность:	20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	3
Семестр(ы):	6

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденного приказом Минпросвещения России от 07.07.2022 № 535.

Разработчик О.Б.Холмикова 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>23.05.23</u> № <u>06</u>	<u>Холмикова О.Б.</u>	<u>Холмикова</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина</u>
Протокол от <u>20.05.24</u> № <u>06</u>	<u>Холмикова О.Б.</u>	<u>Холмикова</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Рябева</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Чурилина
Рябева

И. В. Чурилина

А. Н. Рябева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
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 рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»	11
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 дисциплины является частью основной образовательной программы СПО по специальности (СПО) 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

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

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных и природных объектов

ПК 2.2. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

ПК 2.3 Организовывать и проводить мероприятия по защите населения в чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.4. Разрабатывать, проводить и контролировать проведение мероприятий по профилактике возникновения аварий и (или) инцидентов на опасных производственных объектах и снижению их последствий

ПК 2.6. Выполнять мероприятия по обучению населения безопасному поведению в чрезвычайных ситуациях

ПК 3.1. Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК 3.2. Организовывать и проводить первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций

ПК 3.4 Ориентироваться на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов

ПК 4.1. Организовывать действия по проведению поисково-спасательных работ при локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

ПК 4.2. Организовывать выполнение мероприятий по обеззараживанию помещений и (или) территорий

ПК 4.3. Организовывать и управлять силами и средствами на этапах тушения пожара

ПК 4.4. Организовывать поиск пострадавших, оказание им первой помощи и психологической поддержки в зонах чрезвычайных ситуаций

ПК 4.6. Организовывать несение службы в аварийно-спасательных и пожарно-спасательных подразделениях

ПК 4.8. Организовывать безопасное применение аварийно - спасательного, пожарного оборудования и техники

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01– 09 ПК 2.1-2.4, ПК 2.6 ПК 3.1-3.2, ПК 3.4 ПК 4.1-4.4; ПК 4.6, ПК 4.8	применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. определять задачи поиска информации. осуществлять поиск информации; определять необходимые информационные ресурсы для выполнения профессиональных задач; владеть приемами работы с программными средствами. определять необходимые источники информации. структурировать получаемую информацию. оценивать практическую значимость результатов поиска. оформлять результаты поиска с применением информационных технологий. анализировать и систематизировать знания по специальности с применением современных информационных технологий; использовать современное программное обеспечение. анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания с использованием систем обработки текстов; анализировать и систематизировать	виды информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; средства поиска информации; алгоритмы работ с программными средствами; порядок оценки результатов при решении задач профессиональной деятельности. приемы поиска и структурирования информации. электронный формат оформления результатов поиска информации. возможности программ для анализа и систематизирования знаний; современное программное обеспечение; возможности средств обработки текстов; принципы создания и обработки текстовых данных; принципы создания и обработки числовой информации; алгоритмы работы по поиску, хра-

	<p>текстовую и числовую информацию; применять технологии поиска, хранения и сортировки информации; обрабатывать графическую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; применять сетевые технологии обработки информации; оформлять документы с использованием современных программных средств. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в различных жизненных ситуациях; организовывать эффективное взаимодействие и работу в коллективе и команде; определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке; демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; эффективно действовать в чрезвычайной ситуации; выбирать и организовывать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья; пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>нению и сортировке информации; возможности программных продуктов для обработки графической информации; возможности мультимедийных технологий обработки и представления информации; основы проектной деятельности; приемы работы с сетевыми технологиями обработки информации; правила оформления документов с использованием современных программных средств; пути и способы самообразования; условия формирования личности в контексте частой смены программного обеспечения в условиях реализации профессиональной деятельности; основы психологии личности; принципы работы и взаимодействия в коллективе; сущность гражданско-патриотической позиции; общечеловеческие ценности; правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения;</p>
--	---	---

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 52 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **50** часов;
самостоятельной работы обучающегося - **2** часа.

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

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>52</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
лекции	<i>16</i>
практические работы	<i>34</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>2</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

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

очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Раздел 1.	Информационные процессы и технологии		2/-
Тема 1.1. Современные информационные технологии	Содержание учебной дисциплины		2/-
	1	Введение. Информационные технологии. Информационные ресурсы. Назначение и виды информационных систем. Классификация ИТ по сферам применения. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов.	2
Раздел 2.	Аппаратное и программное обеспечение ИТ-технологий		2/-
Тема 2.1. Аппаратное обеспечение ИТ-технологий	Содержание учебной дисциплины		2/-
	2	Элементная база ИТ-технологий. Состав и структура современных вычислительных систем и персональных компьютеров.	2
Раздел 3.	Технология обработки текстовой информации		2/8
Тема 3.1. Обработка текстовой информации	Содержание учебной дисциплины		2/8
	3	Текстовый процессор MS WORD, его назначение и возможности.	2
	4	<i>Практическая работа 1.</i> Форматирование и редактирование документов	2
	5	<i>Практическая работа 2.</i> Создание и форматирование таблиц	2
	6	<i>Практическая работа 3.</i> Зачетная работа 1. Стандарты в оформлении документов	2
Раздел 4.	Технология обработки числовой информации, представленной в табличном виде		2/8
Тема 1.3. Электронные таблицы MS Excel	Содержание учебной дисциплины		2/8
	7	Технологии обработки числовой информации в электронных таблицах MS EXCEL. Организация расчетов в табличном процессоре. Относительная и абсолютная адресация.	2
	8	<i>Практическая работа 4.</i> Организация расчетов в электронных таблицах	2
	9	<i>Практическая работа 5.</i> Построение диаграмм	2
	10	<i>Практическая работа 6.</i> Обработка массивов данных	2

	11	Практическая работа 7. Зачетная работа 2.	2
Раздел 5.	Технология хранения, поиска и сортировки информации		2/8
Тема 1.5. Системы управления базами данных	Содержание учебной дисциплины		2/8
	12	Системы управления базами данных. СУБД MS Access. Объекты СУБД MS Access.	2
	13	Практическая работа 8. Проектирование базы данных «Учет пожаров» в СУБД MS Access.	2
	14	Практическая работа 9. Модификация таблиц. Создание запросов в СУБД «Учет пожаров»	2
	15	Практическая работа 10. Создание отчетов в СУБД MS Access «Учет пожаров»	2
	16	Практическая работа 11. Зачетная работа 3. Комплексная работа в БД «Учет пожаров»	2
Раздел 6.	Технология обработки графической информации		2/10
Тема 1.6. Графический редактор. Microsoft VISIO	Содержание учебной дисциплины		2/10
	17	Виды компьютерной графики. Графический редактор Microsoft Visio: пользовательский интерфейс, основные функции. Основы работы в Microsoft VISIO.	2
	18	Практическая работа 12. Создание схем.	2
	19	Практическая работа 13. Построение планов помещений	2
	20	Практическая работа 14. Построение схем эвакуации для помещений	2
	21	Практическая работа 15. Построение планов эвакуации населения при ЧС	2
	22	Практическая работа 16. Технология DDE. Зачетная работа 4.	2
Раздел 7.	Мультимедийные технологии обработки и представления информации		2/2
Тема 7.1. Мультимедийные технологии обра- ботки и представ- ления информа- ции	Содержание учебной дисциплины		2/2
	23	Современные способы организации презентаций. Создание презентации в приложении MS PowerPoint. Пользовательский интерфейс. Основные принципы создания презентаций	2
	24	Практическая работа 17. Создание презентации по индивидуальному проекту	2
Раздел 8.	Телекоммуникационные системы в профессиональной деятельности		
	Содержание учебной дисциплины		4/2/2
Тема 8.1.	25	Основные виды и принципы организации коммуникационных технологий. Интернет – технологии в профессиональной деятельности	1

Коммуникационные технологии	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к зачету	<i>2</i>
	Промежуточная аттестация в форме зачета	<i>1</i>
Всего:		<i>50</i>

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 информатики и информационных технологий:

Оснащенность учебного кабинета информатики и информационных технологий: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональные компьютеры с выходом в Интернет, принтер, проектор, учебно-методическая документация.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

- справочная система КонсультантПлюс;
- офисный пакет Microsoft Office.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

• Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 367 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0752-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=415678>

• Синаторов, С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / С.В. Синаторов, О.В. Пикулик. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 277 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016278-2. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=389473>

• Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 542 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0856-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=364901>

• Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учебное пособие / Н. Г. Плотникова. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. – 124 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-369-01308-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=370445>

• Кравченко, Л. В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop : учебно-методическое пособие / Л.В. Кравченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 168 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-102151-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=358608>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

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, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов) и промежуточной аттестации.
Итоговой формой промежуточной аттестации является зачет.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> –особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); –методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема 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. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты 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; 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 внутри-предметные 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</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>
Умения		
<ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; – применять компьютерные программы для 	<p>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; 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 внутри-предметные 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</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>

составления и оформления документации; – применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.	знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «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.	
---	---	--

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

Промежуточная аттестация –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

Мин. стипендия					1200	
ФИО	Группа	Математика	Физика	Химия	Миним. оценка	Стипендия
Иванов	ЭО					
Петров	БО					
Сидоров	ЭО					
Федоров	МО					
Устинова	БУХ					
Козлов	МО					
Матвеев	СЭНГ					
Тихонов	ПНГ					
Артеев	БО					
Рочева	БУХ					
Ваша ФИО	ЭО					

Рисунок 1 – Образец таблицы для самостоятельного задания

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

Учатся на «4» и «5» (чел)	
Имеют оценку «3» (чел)	
Имеют оценку «2» (чел)	

Задание 3. Создать таблицу Количество студентов и Суммарная стипендия

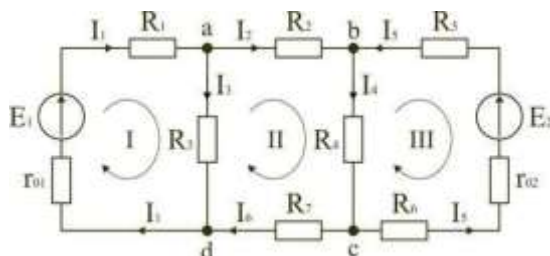
	<i>ЭО</i>	<i>МО</i>	<i>БО</i>	<i>БУХ</i>	<i>ПНГ</i>	<i>СЭНГ</i>
<i>Количество</i>						
<i>Стипендия</i>						

- 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 выво-

дом. 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.