

ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Составлен в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению 42.03.01 Реклама и СО и Положением «Об УМКД РАУ».

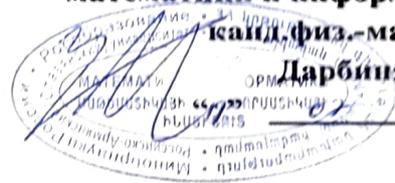
УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
математики и информатики

канд. физ.-мат. наук

Дарбинян А.А.

2023г



Институт: Математики и информатики
Название института

Кафедра: Системное программирование
Название кафедры

Автор(ы): к.ф.м.н., доцент Мелконян А.А., к.т.н. доцент Нахатакян С.Х.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: Математика и информатика

Для бакалавриата:

Специальность: 42.03.01 Реклама и СО

ЕРЕВАН

Структура и содержание УМКД

1. Аннотация

1.1. Требования к исходным уровням знаний, умений и навыков студентов для прохождения дисциплины (что должен знать, уметь и владеть студент для прохождения данной дисциплины).

Для успешного прохождения данной дисциплины студент должен владеть минимальным математическим аппаратом (в рамках школьной программы), а также самыми элементарными навыками работы на компьютере.

1.2. Предварительное условие для прохождения (дисциплина(ы), изучение которых является необходимой базой для освоения данной дисциплины)

Элементарная математика.

2. Содержание

2.1. Цели и задачи дисциплины

Целью данной дисциплины является более глубокое ознакомление студентов с устройством компьютера, а именно, различными системами счисления, элементами математической логики, а также детальное изучение основных компонент программного пакета MS Office.

2.2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (какие компетенции (знания, умения и навыки) должны быть сформированы у студента ПОСЛЕ прохождения данной дисциплины)

После прохождения данной дисциплины студент должен уметь разбираться в кодировках символов, используемых в компьютере, составлять простые алгоритмы, владеть основными понятиями математической логики, умело использовать базовые функции и инструментарий программ MS Word и MS Excel.

2.3. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и кредитах)

2.3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего, в акад. часах
1.Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:	
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	16+32
1.1.1.Лекции	14
1.1.2.Практические занятия, в т. ч.	28
1.1.2.1. Обсуждение прикладных проектов	
1.1.2.2. Кейсы	
1.1.2.3. Деловые игры, тренинги	
1.1.2.4. Контрольные работы	2+4
1.1.2.5. Другое (указать)	
1.1.3.Семинары	
1.1.4.Лабораторные работы	
1.1.5.Другие виды (указать)	
1.2. Самостоятельная работа, в т. ч.:	
1.2.1. Подготовка к экзаменам	
1.2.2. Другие виды самостоятельной работы, в т.ч. (указать)	
1.2.2.1.Письменные домашние задания	
1.2.2.2.Курсовые работы	
1.2.2.3.Эссе и рефераты	
1.2.2.4.Другое (указать)	
1.3. Консультации	
1.4. Другие методы и формы занятий	
Итоговый контроль (экзамен, зачет, диф. зачет - указать)	зачет

2.3.2. Распределение объема дисциплины по темам и видам учебной работы

Разделы и темы дисциплины	Всего (ак. часов)	Лекции (ак. часов)	Практ. занятия (ак. часов)	Семина- ры (ак. часов)	Лабор. (ак. часов)	Другие виды занятий (ак. часов)
1	2=3+4+5+ 6+7	3	4	5	6	7
Модуль 1.		16				
Введение		2				
Тема 1. (системы числ, ед. инф.)		6				
Тема 2. (элементы мат. лог)		4				
Тема 3. (алгоритмы, блок-схемы.)		2				
Тест		2				
ИТОГО	16					
Раздел 1. Word			14			
Тема 1. (Набор текста, форматирование символов)			2			
Тема 2. (Форматирования абзацев, работа со списками)			2			
Тема 3. (Графика)			2			
Тема 4. (Работа с многостраничными документами)			2			
Тема 5. (Списки, сноски, ссылки)			2			
Тема 6. (Таблицы)			2			
Контрольная работа			2			
Раздел 2. Excel			18			
Тема 1. (Основные понятия, ввод данных, автозаполнение числами, датами, форматирование данных)			2			
Тема 2. Формула, автозаполнение формулами. Типы адресации.			2			
Тема 3. (Арифметические функции)			2			
Тема 4. (Логические функции)			2			
Тема 5. (Сложные лог. функции)			3			
Тема 6. (Функции времени)			3			
Тема 7. (Построение диаграмм)			2			
Контрольная работа			2			
ИТОГО			32			

2.3.3 Содержание разделов и тем дисциплины

Модуль 1

Раздел 1. (устройство компьютера)

Тема 1. (системы счисления, единицы информации)

Изучаются двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления их связь с десятичной. Рассматриваются единицы информации, а также файловая система.

Егизарян В.С., Нахатакян С.Х., Овакимян А.С., Мелконян А.А. Сборник задач по информатике и математике (для студентов гуманитарных специальностей), Изд. РАУ, 2008.

Тема 2. (элементы математической логики)

Изучаются основные понятия математической логики: дизъюнкция, конъюнкция, импликация, эквиваленция.

Егизарян В.С., Нахатакян С.Х., Овакимян А.С., Мелконян А.А. Сборник задач по информатике и математике (для студентов гуманитарных специальностей), Изд. РАУ, 2008.

Тема 3. (алгоритмы, блок-схемы)

Рассматриваются простейшие алгоритмы и блок-схемы.

Егизарян В.С., Нахатакян С.Х., Овакимян А.С., Мелконян А.А. Сборник задач по информатике и математике (для студентов гуманитарных специальностей), Изд. РАУ, 2008.

2.3.4 Краткое содержание семинарских/практических занятий и лабораторного практикума

Решаются соответствующие каждой теме задачи и проводится компьютерный практикум по редактированию текстов и работе с электронными таблицами.

2.4. Распределение весов по модулям и формам контроля

Формы контролей	Весы форм текущих контролей в результирующих оценках текущих контролей			Весы форм промежуточных контролей в оценках промежуточных контролей			Весы оценок промежуточных контролей и результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей			Весы итоговых оценок промежуточных контролей в результирующей оценке промежуточных контролей	Весы результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1 ¹	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3		
Вид учебной работы/контроля	M1 ¹	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3		
Контрольная работа											
Тест											
Курсовая работа											
Лабораторные работы											
Письменные домашние задания											
Реферат											
Эссе											
<i>Другие формы (Указать)</i>											
<i>Другие формы (Указать)</i>											
Весы результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей											
Весы оценок промежуточных контролей в итоговых оценках промежуточных контролей											
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей										0	
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей										0	
Вес итоговой оценки 3-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей										1	
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля											1
Экзамен/зачет (оценка итогового контроля)											(0Экзамен/Зачет)
	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$

¹ Учебный Модуль

Использование возможностей MS Excel 2010 для решения типовых задач

Microsoft Excel является самой популярной в мире многофункциональной программой, пригодной к применению практически во всех сферах деятельности человека, которая идеально подходит для построения карьеры в любой области деятельности. Электронная таблица позволяет хранить в табличной форме большое количество исходных данных, результатов, а также связей между ними; они не только автоматизируют расчеты, но и являются эффективным средством моделирования.

Курс предназначен для студентов всех факультетов РАУ, а также может быть использован для самостоятельного изучения основ MS Excel 2010.

Для освоения дисциплины специальных знаний не требуется.

Цель и задачи преподавания дисциплины. Данный курс позволит Вам легко понять и усвоить базовые навыки работы с электронными таблицами, а с помощью новых средств анализа данных и визуализации, а также управляемых технологий бизнес-аналитики, построенных на основе принципа самообслуживания, позволит проводить эффективный анализ полученной информации. Более того, изучение данного курса позволит использовать полученные знания для дальнейшей научной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен будет:

- научиться пользоваться интерфейсом Excel,
- применять формулы и функции для решения математических и инженерных задач разной степени сложности, находить наиболее благоприятные варианты, зависящие от заданных переменных значений,
- представлять полученные результаты в виде высококачественных диаграмм и графиков,
- экспериментальным путем находить решение по исходным данным, отслеживать и выделять значимые тренды.

Варианты контрольных заданий.

	A	B	C	D	E	F	G
1	План продаж у менеджера по продажам 1 млн. руб., у старшего - 1 200 000 в месяц.						
2	Оклад - 20 тыс. руб. Премия - 5% от продаж (рассчитывается только при выполнении плана).						
3	Отчет по результатам работы менеджеров по продажам за январь						
4	Менеджер	Должность	Продажи, руб.	Выполнение плана	Зарплата за месяц, руб.	Премия	
5	Александров	Менеджер	1 000 329				
6	Иванов	Менеджер	1 001 091				
7	Ильин	Менеджер	848 880				
8	Кормилова	Менеджер	100 000				
9	Ладыга	Менеджер	760 238				
10	Наумов	Старший менеджер	1 204 346				
11	Новосельцева	Менеджер	849 647				
12	Соколова	Старший менеджер	1 046 625				
13	Томова	Менеджер	1 238 587				
14	Итого:						

20 000 Р

В компании установлен план по продажам: каждый менеджер должен продать не менее чем на 1 миллион рублей в месяц, а старший менеджер на 1200000. Оклад менеджеров по продажам составляет 20 тысяч рублей и зафиксирован в ячейке B15. При выполнении плана менеджеры получают оклад и премию 5% от фактического объема продаж, при невыполнении плана продаж – только оклад. В столбце "Выполнение плана" написать "Молодец!", если план выполнен, и "План не выполнен" в случае невыполнения плана.

Заполнить столбцы «Выполнение плана», «Зарплата за месяц, руб.», «Премия».

Посчитать: 1) общую сумму продаж за месяц; 2) общую зарплату за месяц; 3) количество менеджеров в компании; 4) количество менеджеров с зарплатой более 50 тыс. руб.

Подбор параметра. Какой объем продаж должен быть у менеджера Ильина, чтобы он получил премию 60 тыс. руб.? Соответствующие столбцы привести к денежному формату.

Задачи для самостоятельного решения.

- 1.** Выберите верное обозначение строки в электронной таблице:
1) 18D; 2) K13; 3) 34; 3) AB.
- 2.** Выберите верное обозначение столбца в электронной таблице:
1) DF; 2) F12; 3) AB; 4) 113.
- 3.** Выберите верный адрес ячейки в электронной таблице:
1) 11D; 2) F12; 3) AB3; 4) B1A.
- 4.** Строка формул используется в табличном процессоре для отображения:
1) заголовка окна документа;
2) адреса текущей строки;
3) адреса текущей ячейки;
4) содержимого текущей ячейки.
- 5.** Какую команду нужно выбрать при необходимости включить или выключить режим отображения формул на листе электронной таблицы (на примере Excel):
1) ФАЙЛ / СВОЙСТВА
2) СЕРВИС / НАСТРОЙКА
3) СЕРВИС / ПАРАМЕТРЫ
4) ВСТАВКА / ФУНКЦИЯ
- 6.** В ячейке электронной таблицы не может находиться:
1) число; 2) текст; 3) лист; 4) формула.
- 7.** В каком из указанных диапазонов содержится ровно 20 ячеек электронной таблицы?
1) E2:F12; 2) C2:D11; 3) C3:F8; 4) A10:D15.
Подсказка. При ответе следует учитывать, что разность максимального и минимального номеров строк на единицу меньше количества перечисленного количества строк в диапазоне.
- 8.** В электронной таблице выделена группа из 12 ячеек. Она может быть описана диапазоном адресов:
1) A1:B3; 2) A1:B4; 3) A1:C3; 4) A1:C4.
- 9.** Сколько ячеек содержит диапазон D4:E5 в электронной таблице?
1) 4; 2) 8; 3) 9; 4) 10.
- 10.** Среди приведенных ниже записей формулой для электронной таблицы является только:
1) A2+D4B3 3) A2+D4*B3
2) A1=A2+D4*B3 4) =A2+D4*B3
- 11.** Какая из формул содержит в записи ошибку?
1) =A3*SIN(B3)+5 3) КОРЕНЬ(G3/B3)
2) =(A13+(D3-2)*5)/7 4) =COS(D3+8)
- 12.** Какая из формул содержит в записи ошибку?
1) =100/(1-A3*/C3+B2/4) 3) =ABS(D3-B1)
2) =(D2/SIN(G2)) 4) =КОРЕНЬ(SIN(D3)+8)
- 13.** Выражение $10(3B2-A3) : 4(A2+B2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:

- 1) $=10(3*B2-A3):4(A2+B2)$
 2) $=10*(3*B2-A3)/4*(A2+B2)$
 3) $=10(3B2-A3)/4(A2+B2)$
 4) $=10(3B2-A3):(4(A2+B2))$

14. В одной из ячеек электронной таблицы записано арифметическое выражение $50+25/(4*10-2)*8$. Какое математическое выражение ему соответствует?

- 1) $50 + \frac{25(10-2)*8}{4}$ 3) $\frac{50+25}{4} * 10 - 2 * 8$
 2) $\frac{50+25}{4*10-2*8}$ 4) $50 + \frac{25}{4*10-2} * 8$

15. В электронной таблице записано выражение $(10+5)/5*2+4/5^2$. Какое математическое выражение ему соответствует?

- 1) $\frac{(10+15)*2}{5} + \frac{4}{5^2}$ 3) $\frac{(10+15)}{5*2} + \left(\frac{4}{5}\right)^2$
 2) $\frac{(10+15)}{5*2} + \frac{4}{5^2}$ 4) $\frac{(10+15)}{5} * 2 + \left(\frac{4}{5}\right)^2$

16. В ячейки C3, C4, D3, D4 введены соответственно числа 10, 4, 6, 5. Какое число будет находиться в ячейке D8 после введения в эту ячейку формулы $=СУММ(C3:D4)$?

- 1) 2 2) 14 3) 15 4) 25

17. В ячейки B6, C6, B7, C7 введены соответственно числа 15, 4, 6, 3. Какое число будет находиться в ячейке D8 после введения в эту ячейку формулы $=СРЗНАЧ(B6:C7)$?

- 1) 5 2) 7 3) 14 4) 28

18. Функция СРЗНАЧ() относится к группе функций следующего типа:

- 1) математические 3) экономические
 2) статистические 4) логические

19. Какую команду меню нужно выбрать при необходимости набора верхних индексов в тексте, помещаемом в ячейку электронной таблицы (на примере Excel):

- 1) ПРАВКА / ВСТАВИТЬ
 2) ВИД / ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ
 3) ФОРМАТ / ЯЧЕЙКИ
 4) ВСТАВКА / ЯЧЕЙКИ

20. В ячейке B5 электронной таблицы отображается число 0,5. На панели инструментов «Форматирование» нажимается кнопка с изображением знака процентов (%). Какое число будет после этого отображаться в ячейке B5 и в строке формул?

- 1) 0,0005 2) 0,5 3) 5% 4) 50%

21. В ячейке C4 электронной таблицы отображается последовательность символов 24,5р., а в строке формул число 24,5. Какой формат был задан для ячейки C4?

- 1) числовой 3) финансовый
 2) экспоненциальный 4) общий

22. В ячейке A3 электронной таблицы отображается последовательность символов 8,45E+01, при этом ширина столбца A равна 10. Какой формат был задан для ячейки A3?

- создавать, редактировать и хранить в электронном виде документы для практически любых задач обработки данных, возникающих в офисе,
- работать с графическими объектами, использовать в работе высококачественные диаграммы и графики,
- работать с редактором математических формул,
- использовать полученные знания для написания как курсовых работ, так и дальнейшей научной работы.

Теоретический блок

2.5. Материалы по теоретической части курса

2.5.1. Учебник(и)

Турецкий А. Математика и информатика. Учебник, Инфра–М. М. 2000.

Информатика. Учебник. Под ред. Н.В. Макаровой. - М.: Финансы и статистика, 1997.

2.5.2. Учебное(ые) пособие(я)

Егизарян В.С., Нахатакян С.Х., Овакимян А.С., Мелконян А.А. Сборник задач по информатике и математике (для студентов гуманитарных специальностей), Изд. РАУ, 2008.

2.5.3. Кратки конспект лекций (краткие аннотации по каждой теме)

2.5.4. Электронные материалы (электронные учебники, учебные пособия, краткие конспекты лекций, презентации РРТ и т.п.)

2.6. Глоссарий/терминологический словарь

3. Практический блок

3.1. Планы практических и семинарских занятий

3.2. Планы лабораторных работ и практикумов

Лабораторные работы по WORD и Excel. (см. приложение)

3.3. Материалы по практической части курса

3.3.1. Учебно-методические пособия

3.3.2. Учебные справочники

3.3.3. Задачники (практикумы)

3.3.4. Хрестоматии

3.3.5. Наглядно-иллюстративные материалы

3.3.6. Др.

4. Материалы по оценке и контролю знаний

4.1. Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов

4.2. Тематика курсовых работ, рефератов, эссе и других форм самостоятельных работ

4.3. Образцы вариантов контрольных работ, тестов и/или других форм текущих и промежуточных контролей

См. базу задач по информатике и математике РАУ

4.4. Перечень экзаменационных вопросов

4.5. Образцы экзаменационных билетов

4.6. Образцы экзаменационных практических заданий*

4.7. Банк тестовых заданий для самоконтроля*

4.8. Методики решения и ответы к образцам тестовых заданий*

5. Методический блок

5.1. Методика преподавания, обоснование выбора данной методики

5.2. Методические рекомендации для студентов

- 5.2.1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов при изучении конкретной дисциплины
- 5.2.2. Методические указания по подготовке к семинарским, практическим или лабораторным занятиям
- 5.2.3. Методические рекомендации по написанию самостоятельных работ, в том числе курсовых работ, рефератов, эссе и др.