

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра информатики и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных
систем и информационных технологий

Кочевский А.А.

« 19 » 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Информатика

(наименование учебной дисциплины, практики)

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки (специальности))

09.03.02.01 Информационные системы и технологии

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчики:

старший преподаватель _____ Сычева Л.Ф.

старший преподаватель _____ Сычев Е.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информатики и программной инженерии

от 18 апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой _____ Кочевский А.А.

(подпись)

Луганск – 2023 г.

**Паспорт
оценочных средств по учебной дисциплине
«Информатика»**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Тема 1, Тема 2 Тема 3, Тема 4 Тема 5, Тема 6 Тема 7, Тема 8 Тема 9, Тема 10 Тема 11, Тема 12 Тема 13	1
				Тема 14, Тема 15 Тема 16, Тема 17 Тема 18, Тема 19 Тема 20, Тема 21	2

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа Уметь: применять методики поиска и обработки	Тема 1, Тема 2 Тема 3, Тема 4 Тема 5, Тема 6 Тема 7, Тема 8 Тема 9, Тема 10 Тема 11, Тема 12 Тема 13, Тема 14, Тема 15 Тема 16, Тема 17 Тема 18, Тема 19 Тема 20, Тема 21	Лабораторные работы, контрольные работы, индивидуальные задания, тесты

			информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученный из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач Владеть: методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации; методика системного подхода для решения поставленных задач		
--	--	--	--	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Информатика»

Выполнение лабораторных работ (в виде контрольных опросов)

Лабораторная работа №1

Тема: Текстовый процессор. Ввод и редактирование текста.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите основные операции редактирования.
3. Перечислите возможности автоматической проверки правописания.

Лабораторная работа №2

Тема: Текстовый процессор. Оформление текста. Форматирование страниц.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите основные операции форматирования страниц.
3. Перечислите возможности применения автоформата.

Лабораторная работа №3

Тема: Текстовый процессор. Оформление текста. Форматирование абзацев и символов.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите основные операции форматирования абзацев и символов.
3. Перечислите возможности применения автоформата.

Лабораторная работа №4

Тема: Работа со списками в текстовом процессоре.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите виды списков в текстовом процессоре и правила их создания.
3. Как понизить (повысить) уровень списка?

Лабораторная работа №5

Тема: Текстовый процессор. Работа со стилями. Создание оглавлений.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Что такое стиль?
3. Перечислите виды стилей.
4. Какие бывают оглавления?

Лабораторная работа №6

Тема: Текстовый процессор. Работа с таблицами. Создание диаграмм.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите основные операции редактирования таблиц.
3. Перечислите основные операции форматирования таблиц.
4. Перечислите возможности автоматического создания таблиц.
5. Перечислите возможности автоматического форматирования таблиц.
6. Способы создания диаграмм по данным таблицы.

Лабораторная работа №7

Тема: Графические объекты в текстовом процессоре. Ввод формул.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите виды графических объектов.
3. Как осуществляется ввод формул в текстовом процессоре.
4. Перечислите возможности и ограничения при вводе формул.

Лабораторная работа №8

Тема: Текстовый процессор. Создание составных документов.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Что может включать в себя составной документ?
3. Назовите возможности связывания и внедрения объектов разного типа.

Лабораторная работа №9

Тема: Табличный процессор. Основные приемы работы с электронными таблицами.

Ввод и редактирование данных.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите основные операции редактирования.
3. Перечислите возможности автоматического ввода данных.

Лабораторная работа №10

Тема: Табличный процессор. Создание таблиц и выполнение расчетов.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите способы создания формул.
3. Что такое мастер формул? Правила его использования.
4. Перечислите недостатки ручного ввода формул.

Лабораторная работа №11

Тема: Вычисления в табличном процессоре. Абсолютная и относительная адресация. Создание и редактирование диаграмм.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Когда используется абсолютная и относительная адресация?
3. Что является признаком абсолютного адреса?
4. Назовите виды абсолютной адресации.

Лабораторная работа №12

Тема: Табличный процессор. Использование логических функций в расчетах.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите основные логические функции.
3. Назовите синтаксис логической функции ЕСЛИ (IF).
4. Как создаются вложенные функции?

Лабораторная работа №13

Тема: Проверка данных в табличном процессоре.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Какая бывает проверка данных?
3. Перечислите вкладки окна при проведении проверки данных при вводе.
4. Для чего используется проверка данных?
5. Что такое циклическая ссылка? Возможности ее устранения.

Лабораторная работа №14

Тема: Форматирование в табличном процессоре.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите основные операции форматирования.
3. Перечислите возможности автоматического форматирования.

Лабораторная работа №15

Тема: Табличный процессор. Структурирование таблиц и консолидация данных.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите правила структурирования таблиц.
3. Когда таблицу необходимо структурировать?
4. Перечислите возможности и виды консолидации данных.

Лабораторная работа №16

Тема: Табличный процессор. Использование стандартных функций при решении задач.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;

- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Как осуществляется поиск необходимых функций?
3. Перечислите категории функций.
4. Правило задания аргументов для выбранной функции.

Лабораторная работа №17

Тема: Создание макросов-подпрограмм с использованием инструкций управления.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Что такое макрос?
2. Назовите способы создания макросов.
3. Назовите виды макросов. Их возможности.
4. Какие вы знаете инструкции управления? Назовите их синтаксис.

Лабораторная работа №18

Тема: Создание макросов-подпрограмм с использованием инструкций ввода-вывода.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Назовите синтаксис инструкции ввода.
3. Назовите синтаксис инструкции вывода.

Лабораторная работа №19

Тема: Создание макросов-подпрограмм с использованием инструкций цикла.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Какие виды инструкций цикла вы знаете?
3. В каком случае необходимо применение того или иного цикла?

Лабораторная работа №20

Тема: Создание макросов-подпрограмм с использованием свойств и методов.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в лабораторной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и дайте определение основных понятий и терминов, используемых в лабораторной работе.
2. Перечислите основные объекты табличного процессора.
3. Перечислите свойства основных объектов.
4. Перечислите методы основных объектов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству лабораторная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Лабораторная работа выполнена на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне (правильность выполнения 50-74%)
2	Лабораторная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем на 50%)

Вопросы к контрольным работам

1. Информационная культура. Информационный потенциал общества.
2. Информационные ресурсы, продукты и услуги.
3. Рынок информационных продуктов и услуг, его структура и составляющие.
4. Информатика - предмет и задачи.
5. Понятие информации и ее свойства.
6. Классификация и кодирование информации.
7. Система кодирования данных в вычислительной технике.
8. Понятие информационных систем и информационных технологий.
9. Состав вычислительной системы.
10. Основная (базовая) конфигурация персонального компьютера.
11. Основные функциональные характеристики персонального компьютера.
12. Основная и внешняя память персонального компьютера.
13. Периферийные устройства персонального компьютера.
14. Классификация программного обеспечения.
15. Системное программное обеспечение, его структура.
16. Назначение и состав сервисного программного обеспечения.
17. Функции операционных систем персональных компьютеров.
18. Классификация операционных систем.

19. Организация и обслуживание файловой системы.
20. Понятие интегрированного пакета. Примеры.
21. Текстовые процессоры. Общие сведения.
22. Режимы представления документов в текстовом процессоре.
23. Базовые приемы работы с текстами в процессоре.
24. Создание документа. Специальные средства ввода текста
25. Специальные средства редактирования текста.
26. Форматирование текста
27. Понятие стиля, шаблона.
28. Понятие комплексных текстовых документов. Примеры.
29. Слияние в текстовом процессоре, его этапы.
30. Табличные процессоры. Основные возможности.
31. Перечислите основные стандартные элементы окна.
32. Как разбить ячейки в таблице?
33. Для чего предназначены кнопки Свернуть, Развернуть (Восстановить), Заккрыть?
34. Как осуществляется запуск текстового процессора?
35. Каким образом осуществляется объединение ячеек в таблице?
36. В чем состоит отличие между свертыванием и закрытием окна?
37. Перечислите основные элементы окна текстового процессора.
38. Каким образом осуществляется ввод данных в таблицу?
39. Для чего нужны полосы прокрутки? Как ими пользоваться?
40. Какие режимы просмотра документов текстового процессора Вам известны?
41. Укажите, каким образом можно выделить фрагмент таблицы.
42. Дайте определение диалогового окна.
43. Как осуществляется ввод и редактирование текста в текстовом процессоре?
44. Как осуществляется перемещение по таблице?
45. Перечислите способы создания новых документов текстового процессора.
46. Как преобразовать текст в таблицу?
47. Как осуществляется сохранение документов в текстовом процессоре?
Перечислите способы создания таблиц в текстовом процессоре.
48. Как создать папку?
49. Укажите назначение команд Отменить и Вернуть.
50. Как ввести формулу в документ текстового процессора?
51. Как создать файл?
52. Какие параметры можно установить при форматировании шрифта?
53. Как вводится текст в формулах?
54. Как осуществляется копирование файлов и папок?
55. Каким образом превратить нумерованный и маркированный списки в обычный текст?
56. Как сгруппировать графические объекты? Как разгруппировать графические объекты?
57. Как осуществляется перемещение файлов и папок?
58. Что представляет собой маркированный список?
59. Как внести текст в геометрический объект?
60. Как осуществляется переименование файлов и папок?

- 61.Какие операции можно выполнять с выделенными фрагментами текста в текстовом процессоре?
- 62.Как добавить формулу в геометрический объект?
- 63.Как удалить файл или папку?
- 64.Как осуществить форматирование абзаца?
- 65.Как внести текст в геометрический объект?
- 66.Какие параметры шрифта можно задать во вкладке Интервал диалогового окна Шрифт?
- 67.Укажите, из каких частей состоит полное имя файла.
- 68.Как сгруппировать графические объекты? Как разгруппировать графические объекты?
- 69.Какие параметры форматирования абзаца можно задать в диалоговом окне Абзац?
- 70.Как вводится текст в формулах?
- 71.Как осуществляется переименование файлов и папок?
- 72.Как вводится текст в формулах?
- 73.Что представляет собой нумерованный список?
- 74.Как создать файл?
- 75.Каким образом осуществляется объединение ячеек в таблице?
- 76.Каким образом можно создать нумерованный список?
- 77.Каким образом можно установить отступ слева, отступ справа и отступ первой строки в абзаце?
- 78.Укажите, из каких частей состоит полное имя файла
- 79.Как добавить формулу в геометрический объект?
- 80.Как создать формулу в табличном процессоре?
- 81.Что такое относительные и абсолютные ссылки?
82. Какие стандартные функции в табличном процессоре Вы знаете?
- 83.Типы данных в табличном процессоре.
- 84.Как создать диаграмму в табличном процессоре?
- 85.Что такое структурирование данных таблицы?
- 86.Понятие условного форматирования в табличном процессоре.
- 87.Что такое расширенный фильтр?
- 88.Как создать сводную таблицу в табличном процессоре?
- 89.Создание промежуточных и общих итогов.
- 90.Что такое консолидация таблиц? Виды консолидации.

Задания к контрольной работе 1 (VBA)

(инструкции условного перехода)

1. Составить подпрограмму определения названия дня недели по введенному номеру дня.
2. Составить подпрограмму определения декады месяца по введенному числу месяца (1-10 – 1-я декада, 11-20 – 2-я декада, 21-30 – 3-я декада).
3. В ячейках В2 и В4 находятся целые числа. Составить подпрограмму для определения кратно ли число в ячейке В2 числу в ячейке В4. В диалоговом окне вывести слово «ДА» или слово «НЕТ».

4. В ячейках C2, C4 и B4 находятся целые числа. Составить подпрограмму для нахождения суммы этих чисел. Если сумма меньше 54 в диалоговом окне вывести слово «МЕНЬШЕ» иначе слово «НЕ МЕНЬШЕ».
5. В активной ячейке находится число. Составить подпрограмму, изменяющую цвет фона активной ячейки в зависимости от числа (меньше 15, от 15 до 35, больше 35). Цвет фона определить самостоятельно.
6. В активной ячейке находится текст. Составить подпрограмму для определения совпадения текста в активной ячейке с введенным текстом. При совпадении вывести в диалоговом окне слово «ДА», иначе слово «НЕТ».
7. В активной ячейке находится число. Составить подпрограмму для определения совпадения числа в активной ячейке с введенным числом. При совпадении вывести в диалоговом окне слово «РАВНО», иначе слово «НЕ РАВНО».
8. В ячейках C2 и B4 находятся целые числа. Составить подпрограмму для определения кратно ли число в ячейке B4 числу в ячейке C2. В диалоговом окне вывести слово «КРАТНО» или слово «НЕТ».
9. В ячейках A2, C3 и B3 находятся целые числа. Составить подпрограмму для нахождения произведения этих чисел. Если произведение меньше 122 в диалоговом окне вывести слово «МЕНЬШЕ» иначе слово «НЕТ».
10. В активной ячейке находится число. Составить подпрограмму, изменяющую цвет и размер шрифта активной ячейки в зависимости от числа (меньше 22, от 22 до 30, больше 30).
11. В активной ячейке находится текст. Составить подпрограмму для определения совпадения текста в активной ячейке с введенным текстом. При совпадении изменить цвет и размер шрифта активной ячейки.
12. В активной ячейке находится число. Составить подпрограмму для определения совпадения числа в активной ячейке с введенным числом. При совпадении вывести в диалоговом окне слово «РАВНО», при не совпадении - изменить размер шрифта активной ячейки.

Задания к контрольной работе 2 (VBA)

(объекты, методы, свойства)

1. В ячейки A3:C5 рабочего листа «Лист2» занести слово «Осень» и установить цвет фона красный.
2. В ячейки A2:E5 рабочего листа «Лист3» занести слово «Весна» и установить размер шрифта 20, курсив.
3. В ячейки B3:C15 рабочего листа «Лист2» занести формулу «=134*78+12» и установить цвет фона зеленый
4. В ячейку A3 активного рабочего листа занести число 55, а в ячейку, удаленную от нее на три столбца вправо и на 5 строк вниз занести число 166.
5. В ячейки C5 активного рабочего листа занести слово «Кафедра», а в ячейку, удаленную от нее на четыре столбца вправо и на 2 строки вниз занести слово «ВУЗ».
6. В ячейки B2:C15 рабочего листа «Лист2» занести слово «ЗИМА» и установить цвет шрифта синий.
7. В ячейки A2:E8 рабочего листа «Лист3» занести слово «ЛЕТО» и установить размер шрифта 18, курсив.
8. В ячейки B2:C10 рабочего листа «Лист2» занести формулу «=6675-34*78» и установить цвет фона зеленый
9. В ячейку D3 активного рабочего листа занести число 35455, а в ячейку, удаленную от нее на два столбца влево и на одну строку вверх занести число 100.
10. В ячейки C5 активного рабочего листа занести слово «Кафедра», а в ячейку, удаленную от нее на четыре столбца вправо и на 2 строки вниз занести слово «ВУЗ».

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Индивидуальные задания

Индивидуальное задание (часть 1)

Для выполнения индивидуального задания (часть 1) необходимо:

1. Подготовить реферат согласно требованиям по выбранным вопросам. Каждый студент получает вопросы из предложенных разделов, согласно таблице составленной преподавателем.

Требования к выполнению реферата

Реферат готовится в текстовом процессоре и должен содержать ответы на вопросы из предложенных разделов. Объем реферата - не менее десяти страниц машинописного текста. Титульный лист оформляется по стандарту, далее следует содержание (оглавление) работы, сформированное автоматически.

В тексте устанавливаются поля: слева - 20 мм, справа – 15 мм, сверху – 15 мм, снизу – 20 мм, выравнивание по ширине. Шрифт текста - Times New Roman, размер шрифта – 12, начертание – обычный, интервал - полуторный. Для заголовков установить размер шрифта - 14, начертание – полужирный, курсив, выравнивание по центру. Абзац начинается с красной строки с отступом 15 мм, нумерация страниц начинается с 3 номера, внизу, по центру, арабскими цифрами. По всему тексту вставить 4 тематических рисунка, таблицы, диаграммы или графики. В конце указать список используемых источников.

2. Представить реферат в распечатанном и электронном вариантах.
3. По вопросам реферата подготовить презентацию, использовать не менее 10 слайдов.
4. Реферат и презентацию представить преподавателю в указанный срок.

Вопросы рефератов

Часть 1. Общие сведения.

1. Информатизация общества. Роль информатизации в развитии общества. Информационная культура. Информационный потенциал общества.
2. Информационные ресурсы, продукты и услуги. Рынок информационных продуктов и услуг, его структура и составляющие. Правовое регулирование на информационном рынке.

3. Информация и данные. Понятия и определения. Свойства и качество информации. Система классификации. Методы классификации объектов. Классификация информации. Система кодирования. Система кодирования данных в вычислительной технике.
4. Информационные системы. Общее представление. Структура информационных систем и их классификация. Информационные технологии. Этапы развития информационных технологий и проблемы их использования. Виды информационных технологий.
5. Основная (базовая) конфигурация персонального компьютера. Основные функциональные характеристики персонального компьютера. Рекомендации по выбору персонального компьютера.
6. Микропроцессоры. Типы и структура. Основная память персонального компьютера.
7. Внешняя память персонального компьютера. Накопители на дисках. Размеры и емкость дисков. Инициализация (форматирование) дисков.
8. Видеотерминальные устройства компьютера. Периферийные устройства ПК. Принтеры, плоттеры, мышь, модем, сканер.
9. Системное программное обеспечение, его структура.
10. Назначение и состав сервисного программного обеспечения. Программы-архиваторы и программы обслуживания магнитных дисков.
11. Антивирусные программные средства.
12. Функции операционных систем персональных компьютеров. Организация и обслуживание файловой системы.
13. Общие сведения об операционных системах. Основные характеристики, архитектура и принципы работы.
14. Служебные программы ОС. Дефрагментация диска. Архивация данных. Уплотнение диска. Контроль за ресурсами.
15. Компьютерные вирусы. Их классификация, способы проявления и распространения. Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.

Часть 2. Прикладные программные продукты. Текстовые процессоры.

1. Создание и перемещение по документу. Редактирование текста. Работа с окнами.
2. Работа с текстом. Проверка орфографии, найти и заменить, использование словаря синонимов. Форматирование текста
3. Базовые возможности. Основные понятия, копирование, перемещение и удаление текста. Сохранение документов. Предварительный просмотр и печать.
4. Форматирование документа. Шрифты, обрамление и заполнение, изменение регистров.
5. Списки и их использование. Параметры страницы, печать и просмотр. Режимы автокоррекции и автотекста.
6. Работа со стилями. Текст газетного стиля (колонки) и табуляция.
7. Создание таблиц и работа с ними. Изменение структуры и форматирование таблицы. Сортировка таблицы.

8. Вычисления в таблицах. Использование формул. Форматирование таблиц. Заголовки таблиц.
9. Средства интеграции разнородных объектов.
10. Формат раздела документа. Параметры страницы, колонтитулы, печать и просмотр.
11. Вставка объектов. Использование буквицы. Работа с текстом. Режимы автокоррекции и автотекста.
12. Средства интеграции разнородных объектов. Графика в документах.
13. Технология создания формы документов. Шаблоны. Текст газетного стиля (колонки) и табуляция.
14. Управление документами. Виды документов. Поиск утерянных файлов. Использование символов шаблона при поиске. Параметры сохранения документов. Парольная защита файлов.
15. Печать документов. Выбор принтера, добавление нового принтера к компьютеру. Настройка принтера и опции печати. Предварительный просмотр и проверка документа перед печатью.
16. Печать конвертов. Параметры конверта, текст и графика на конверте. Печать наклеек.
17. Пересылка документа другому пользователю. Выделение цветом и работа с примечаниями. Использование исправлений. Сравнение версий документа.
18. Эффективное редактирование. Настройка опций редактирования. Приемы редактирования. Работа с закладками. Поиск текста, форматов.
19. Использование табуляции. Обрамление и заливка. Изменение регистра. Автоформат.
20. Вычисления в таблице. Использование формул. Преобразование текста в таблицу и наоборот.
21. Работа со стилями. Создание и применение новых стилей. Изменение существующих стилей. Библиотека стилей.
22. Элементы издательских систем – колонки. Вставка рисунков в документ. Изменение размеров рисунка. Подписи к рисункам.
23. Встроенные средства рисования. Основные инструменты рисования.
24. Возможности создания сложных математических выражений (Редактор формул).
25. Способы создания диаграмм, их редактирование, изменение.
26. Оглавление и формат документа. Создание оглавления и предметного указателя.
27. Технология OLE. Создание связанных и встроенных объектов.
28. Подготовка однотипных документов с помощью слияния. Настройка полей для слияния. Подготовка данных для слияния.
29. Слияние документов. Сортировка данных и отбор записей при слиянии.
30. Использование полей в документах. Вставка полей и форматирование их значений. Обновление полей.

Часть 3. Прикладные программные продукты. Табличные процессоры.

1. Основные понятия электронных таблиц. Типы данных. Основные приемы работы в электронных таблицах.

2. Создание и обработка электронных таблиц. Абсолютная и относительная адресация в электронных таблицах. Использование формул и функций в электронных таблицах.
3. Редактирование и форматирование электронных таблиц. Перемещение и копирование данных в электронных таблицах.
4. Консолидация данных в электронных таблицах. Структурированная электронная таблица.
5. Графические возможности электронных таблиц. Построение и редактирование диаграмм. Применение диаграмм для анализа данных.
6. Представление электронной таблицы в виде списка. Сортировка и фильтрация данных. Сложная фильтрация в электронных таблицах.
7. Формирование итогов в электронных таблицах. Сводные таблицы. Объединение и связывание электронных таблиц.
8. Выборка данных по нескольким условиям. Сложная фильтрация в электронных таблицах.
9. Применение стандартных форм ввода при создании списков. Использование пользовательских форм ввода.
10. Подведение промежуточных итогов. Основные сведения о структуризации рабочих листов.
11. Понятие базы данных с точки зрения электронных таблиц. Порядок работы при создании базы данных в электронных таблицах.
12. Непосредственный ввод данных в базу данных. Ускорение ввода данных. Применение шаблонов.
13. Сортировка данных в базах данных электронных таблиц. Выбор наилучшего способа поиска.
14. Автофильтр и Расширенный фильтр. Работа с отфильтрованными данными.
15. Консолидация данных в электронных таблицах. Структурированная электронная таблица.
16. Создание, редактирование и форматирование сводных таблиц.
17. Дополнительные вычисления в сводной таблице. Изменение структуры сводных таблиц.
18. Графические возможности электронных таблиц. Построение и редактирование диаграмм. Применение диаграмм для анализа данных.
19. Представление электронной таблицы в виде списка. Сортировка и фильтрация данных. Сложная фильтрация в электронных таблицах.
20. Формирование итогов в электронных таблицах. Сводные таблицы. Объединение и связывание электронных таблиц.
21. Виды и создание элементов управления.
22. Анализ данных рабочего листа с помощью статистических функций.
23. Анализ распределения данных. Проверка различных возможностей с помощью сценариев.
24. Сохранение рабочей книги на диске. Отображение формул и зависимостей на рабочем листе. Использование абсолютных и относительных адресов в формулах.
25. Ввод формул в ячейки таблицы. Автозаполнение и автосуммирование.

26. Структуризация рабочих листов. Подведение промежуточных и вложенных промежуточных итогов.
27. Использование шаблонов. Создание шаблона документа и нового документа по шаблону.
28. Использование буфера обмена. Связывание и внедрение данных из других приложений.
29. Отправка документа по электронной почте, по факсу. Маршрутизация сообщений.
30. Связывание ячеек и консолидация рабочих листов.

Индивидуальное задание 1 (часть 2)

Требования:

Спроектировать электронную таблицу в табличном процессоре, согласно выбранному варианту. Номер варианта определяется преподавателем. Для выполнения расчетов в спроектированной таблице использовать стандартные функции табличного процессора. Выполнить форматирование таблиц, построить необходимые диаграммы и графики.

Готовое решение вставляется в реферат, сразу после работы с текстом. При защите работы предъявляется файл табличного процессора, в котором выполнялась задача.

Варианты заданий по проектированию таблиц

Вариант №1

Допустим, Вы владелец стоматологической фирмы и заработную плату своим сотрудникам рассчитываете по формуле:

Заработная плата = (доля участия) * (принесенную выручку)

Доля участия врача устанавливается в зависимости от его стажа и категории по шкале:

Стаж	Категория	Доля участия
≤3	II	20%
	I	15%
>3	II	20%
	I	15%

Если выручка врача превышает среднюю выручку по фирме, то ему выплачивается премия в размере:

(выручка врача - средняя выручка по фирме)*доля участия

Для трех месяцев на отдельных листах рассчитать заработную плату, премию и суммарный заработок для 10-ти врачей фирмы. Для расчета стажа использовать дату приема на фирму, текущую дату и стандартную функцию ДОЛЯ ГОДА.

Вариант №2

Рассчитать стипендию студентов группы из 10 человек по результатам сданной сессии, которая включала 5 экзаменов (математика, информатика, физика, история, русский язык). Если средний балл по экзаменам меньше чем 4,86, то стипендия не

насчитывается. Если средний балл от 4,86 до 4,99, то стипендия составляет 1000 руб., иначе стипендия составляет 1500 руб. Кроме указанных сумм возможны надбавки.

Надбавка за отсутствие пропусков		Надбавка за печатные статьи	
до 20 пропусков	10%	1 статья	10%
20-25 пропусков	5%	2 и больше	15%

Эти виды надбавок устанавливаются от фиксированной стипендии студента. Если студент не имеет стипендии, но у него есть статьи, то ему насчитывается 15% от минимальной стипендии, то есть от 150 руб.

В зависимости от результатов сессии, наличия пропусков, печатных статей рассчитать общий доход студентов. Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №3

Служащим коммерческой фирмы насчитывают заработную плату каждый месяц соответственно:

Фамилия	Начислено
Абросимов	3440
Акулевич	4200
Батулин	5500
Иванов	5000
Петров	6350
Сидоров	7000
Орлов	4350
Грищенко	8250
Живцов	6080
Соколов	7990

При этом аванс составляет 30%. Удерживаются налоги в размере: подоходный налог - 20%, пенсионный фонд - 2%, фонд социального страхования -4%. Рассчитать, какую сумму каждый служащий получает на руки. Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №4

Результаты тестирования шести человек, которые претендуют на получение работы на фирме, дали следующие результаты:

Фамилия	Набранные баллы		
	Тест1	Тест2	Тест3
Старов	123	345	288
Меньшов	165	236	312
Сидоров	154	371	296
Рыбкин	170	355	291
Кошкин	144	376	289
Чичиков	128	329	271

Претендент принимается на работу при условии, что набранный им по результатам трех тестов средний балл не менее 270. Принятым на работу устанавливается оклад в размере 5000 руб.; если средний балл превышает 275, то размер оклада составляет 6000 руб.

Разработать электронную таблицу для расчета среднего балла и окладов, принятых на работу сотрудников. Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №5

Сотрудникам фирмы «Кодак» ежемесячно выплачивают заработную плату по контракту, премию в размере 10% от заработной платы за каждый сверхурочный день (ежемесячно устанавливается норма дней), высчитывают подоходный налог, взнос в пенсионный фонд и взнос в фонд социального страхования от суммы всех заработанных денег. Пенсионный взнос составляет 1,5%, если заработок ≤ 8000 руб., и 2%, если > 8000 руб. Подоходный налог взимается из заработной платы по следующей шкале:

Заработок	Величина налога
до 6000	0
от 6000 до 7000	10%
от 7000 до 8000	15%
>8000	20%

В фонд социального страхования насчитывается 4,5% от заработной платы, если она ≤ 6000 руб., и 5%, если она > 6000 .

Разработать лист рабочей книги для учета выплат сотрудникам фирмы «Кодак» (10 фамилий). Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №6

Сотрудникам фирмы ежемесячно выплачивают заработную плату по контракту, премию в размере 10% от заработной платы за каждый сверхурочный день (ежемесячно устанавливается норма дней), высчитывают подоходный налог, взнос в пенсионный фонд и взнос в фонд социального страхования от суммы всех заработанных денег. Пенсионный взнос составляет 1,5%, если заработок ≤ 5000 руб., и 2%, если > 5000 руб. Подоходный налог с работников взимается по следующей шкале:

Заработок	Величина налога
до 3500	0
от 3500 до 4000	10%
от 4000 до 4500	15%
>4500	20%

В фонд социального страхования насчитывается 4,5% от заработной платы, если она ≤ 3000 руб., и 5%, если она > 3000 руб.

Разработать лист рабочей книги для учета выплат сотрудникам фирмы (8 фамилий).

Вариант №7

Допустим, Вы директор фирмы и набираете себе 10 сотрудников. Каждый сотрудник должен иметь категорию и стаж работы. При заключении контракта Вы назначаете каждому сотруднику фиксированный оклад. Кроме этой суммы возможны надбавки:

Надбавка за категорию		Надбавка за стаж	
Профессионал	25%	3-6 лет	15%
Мастер	20%	свыше 6 лет	25%

Подмастерье	15%	
-------------	-----	--

Эти виды надбавок устанавливаются от величины фиксированного оклада. Каждый месяц Вами устанавливается норма рабочих дней, учитывая праздники. Если сотрудник перевыполняет ее, то за сверхурочные дни каждого месяца выплачивается премия за месяц в размере:

(фиксированный оклад)/ (установленную норму дней)

Налоги составляют 20% от всей заработной суммы. По итогам полугодия насчитывается премия за полугодие по схеме: если суммарное число отработанных дней превышает суммарную норму дней, то

Премия за полугодие = (средний заработок за полугодие) * (количество сверхурочных дней за полугодие)

Рассчитать заработную плату за 6 месяцев. Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №8

Транспортный налог насчитывается по формуле:

2.11*(объем двигателя)*коэффициент/100

Коэффициент выбирается по шкале:

Объем двигателя (см³)	Коэффициент
до 1000	0,68
1001-1500	1,14
1501-1800	1,36
1801-2500	1,81
>2500	4,55

Разработать электронную таблицу для расчета транспортного налога для 10 моделей автомобилей. Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №9

Каждый преподаватель в начале семестра получает новые группы, в которых он будет проводить занятия. На каждую группу устанавливается нагрузка, а именно количество часов, отведенных на изучение предмета. Каждый преподаватель имеет свою почасовую ставку. Почасовая ставка зависит от должности. Установлена следующая шкала:

Должность	Ставка (руб.)
Преподаватель-стажер	4800
Ассистент	5500
Старший преподаватель	6500
Доцент	8000
Профессор	10000

В каждом месяце устанавливается норма рабочих дней. Норма рабочих часов для всех преподавателей одинакова и составляет 8 часов. Тогда почасовая ставка вычисляется по формуле:

Почасовая ставка = (ставка) / (норма дней * норма часов)

Разработать электронную таблицу ведомости выполнения учебной нагрузки для 10 преподавателей с разными должностями. В таблице рассчитать почасовую ставку для каждого преподавателя в зависимости от должности. Пусть в новом семестре

преподаватели будут вести свои занятия только для двух групп. В таблице поместить информацию о количестве часов, отведенных на каждую группу. Рассчитать, сколько зарабатывает преподаватель, проводя занятие в каждой отдельной группе. В конце вывести общий доход и общее количество часов, отведенных на проведение занятий для каждого преподавателя.

Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №10

Владелец автосалона рассчитывает менеджерам заработную плату по формуле:

$$\text{Заработная плата} = (\text{доля участия}) * (\text{принесенная выручка})$$

Доля участия менеджера устанавливается в зависимости от количества автомобилей, которые были проданы данным менеджером в текущем месяце. Установлена шкала расчета:

Количество автомобилей	Доля участия
До 3	12%
3-5	15%
6-10	20%

Разработать электронную таблицу для расчета заработной платы менеджерам (10 человек). При этом учитывать то, что происходят отчисления в фонд социального страхования - 4,5% от заработной платы, если она ≤ 8000 руб., и 5%, если она > 8000 руб.

Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №11

Допустимо, Вы владелец стоматологической фирмы и заработную плату своим сотрудникам рассчитываете по формуле:

$$\text{Заработная плата} = (\text{доля участия}) * (\text{принесенная выручка})$$

Доля участия врача устанавливается в зависимости от его стажа и категории по шкале:

Стаж	Категория	Доля участия
≤ 3	II	20%
	I	15%
> 3	II	20%
	I	15%

Если выручка врача превышает среднюю выручку по фирме, то ему выплачивается премия в размере:

$$(\text{выручка врача} - \text{средняя выручка по фирме}) * \text{доля участия}$$

Для трех месяцев на отдельных листах рассчитать заработную плату, премию и суммарный заработок для 10-ти врачей фирмы. Для расчета стажа использовать дату приема на фирму, текущую дату и стандартную функцию ДОЛЯ ГОДА.

Вариант №12

Рассчитать стипендию студентов группы из 10 лиц по результатам сданной сессии, которая включала 5 экзаменов (математика, информатика, физика, история, русский язык). Если средний балл по экзаменам меньше чем 4,86, то стипендия не

насчитывается. Если средний балл от 4,86 до 4,99, то стипендия составляет 1000 руб., иначе стипендия составляет 1500 руб. Кроме указанных сумм возможны надбавки.

Надбавка за отсутствие пропусков		Надбавка за печатные статьи	
до 20 пропусков	10%	1 статья	10%
20-25 пропусков	5%	2 и больше	15%

Эти виды надбавок устанавливаются от фиксированной стипендии студента. Если студент не имеет стипендии, но у него есть статьи, то ему насчитывается 15% от минимальной стипендии, то есть от 150 руб.

В зависимости от результатов сессии, наличия пропусков, печатных статей рассчитать общий доход студентов. Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №13

Служащим коммерческой фирмы насчитывают заработную плату каждый месяц соответственно:

Фамилия	Начислено
Абрамов	5350
Акулова	6400
Батулин	4000
Иванов	7200
Петров	5050
Сидоров	6800
Орлов	4510
Грищенко	8250
Живцов	5800
Соколов	4990

При этом аванс составляет 30%. Удерживаются налоги в размере: подоходный налог - 20%, пенсионный фонд - 2%, фонд социального страхования - 4%. Рассчитать, какую сумму каждый служащий получает на руки.

Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №14

Результаты тестирования семи человек, которые претендуют на получение работы на фирме, дали следующие результаты:

Фамилия	Набраны баллы		
	Тест1	Тест2	Тест3
Иванов	123	345	288
Петров	165	236	312
Сидоров	154	371	296
Рублев	170	355	291
Копейкин	144	376	289
Хвальков	128	329	271
Андреев	139	380	277

Претендент принимается на работу при условии, что набранный им по результатам трех тестов средний балл не менее 270. Принятым на работу устанавливается оклад в размере 10000 руб., если средний балл превышает 275, то размер оклада составляет 12000 руб.

Разработать электронную таблицу для расчета среднего балла и окладов принятых на работу сотрудников. Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №15

Сотрудникам фирмы «Кодак» ежемесячно выплачивают заработную плату по контракту, премию в размере 10% от заработной платы за каждый сверхурочный день (ежемесячно устанавливается норма дней), высчитывают подоходный налог, взнос в пенсионный фонд и взнос в фонд социального страхования от суммы всех заработанных денег. Пенсионный взнос складывается 1,5%, если заработок ≤ 8000 руб., и 2%, если > 8000 руб. Подоходный налог взимается из заработной платы по следующей шкале:

<i>Заработок</i>	<i>Величина налога</i>
до 6000	0
от 6000 до 7000	10%
от 7000 до 8000	15%
>8000	20%

В фонд социального страхования насчитывается 4,5% от заработной платы, если она ≤ 5500 руб., и 5%, если она > 6000.

Разработать лист рабочей книги для учета выплат сотрудникам фирмы «Кодак» (10 фамилий). Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №16

Сотрудникам фирмы ежемесячно выплачивают заработную плату по контракту, премию в размере 10% от заработной платы за каждый сверхурочный день (ежемесячно устанавливается норма дней), высчитывают подоходный налог, взнос в пенсионный фонд и взнос в фонд социального страхования от суммы всех заработанных денег. Пенсионный взнос складывается 1,5%, если заработок ≤ 5500 руб., и 2%, если > 5500 руб. Подоходный налог взимается из заработка по следующей шкале:

<i>Заработок</i>	<i>Величина налога</i>
до 4000	0
от 4000 до 4500	10%
от 4500 до 5000	15%
>5000	20%

В фонд социального страхования насчитывается 4,5% от заработной платы, если она ≤ 4000 руб., и 5%, если она > 4000 руб.

Разработать лист рабочей книги для учета выплат сотрудникам фирмы (8 фамилий).

Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №17

Допустим, Вы директор фирмы и набираете себе 10 сотрудников. Каждый сотрудник должен иметь категорию и стаж работы. При заключении контракта Вы назначаете каждому сотруднику фиксированный оклад. Кроме этой суммы возможны надбавки:

<i>Надбавка за категорию</i>		<i>Надбавка за стаж</i>	
Профессионал	25%	3-6 лет	15%

Мастер	20%	свыше 6 лет	25%
Подмастерье	15%		

Эти виды надбавок устанавливаются от величины фиксированного оклада. Каждый месяц Вами устанавливается норма рабочих дней, учитывая праздники. Если сотрудник перевыполняет ее, то за сверхурочные дни каждого месяца выплачивается премия за месяц в размере:

(фиксированный оклад)/ (установленную норму дней)

Налоги составляют 20% от всей заработной суммы. По итогам полугодия насчитывается премия за полугодие по схеме: если суммарное число отработанных дней превышает суммарную норму дней, то

Премия за полугодие = (средний заработок за полугодие) * (количество сверхурочных дней за полугодие)

Рассчитать заработную плату за 6 месяцев. Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №18

Транспортный налог насчитывается по формуле:

$2.11 * (\text{объем двигателя}) * \text{коэффициент} / 100$

Коэффициент выбирается по шкале:

Объем двигателя (см³)	Коэффициент
до 1000	0,68
1001-1500	1,14
1501-1800	1,36
1801-2500	1,81
>2500	4,55

Разработать электронную таблицу для расчета транспортного налога для 10 моделей автомобилей. Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №19

Каждый преподаватель в начале семестра получает новые группы, в которых он будет проводить занятия. На каждую группу устанавливается нагрузка, а именно количество часов, отведенных на изучение предмета. Каждый преподаватель имеет свою почасовую ставку. Почасовая ставка зависит от должности. Установлена следующая шкала:

Должность	Ставка (руб.)
Преподаватель-стажер	4800
Ассистент	5500
Старший преподаватель	6500
Доцент	8000
Профессор	10000

В каждом месяце устанавливается норма рабочих дней. Норма рабочих часов для всех преподавателей одинакова и составляет 8 часов. Тогда почасовая ставка вычисляется по формуле:

Почасовая ставка = (ставка) / (норма дней * норма часов)

Разработать электронную таблицу ведомости выполнения учебной нагрузки для 10 преподавателей с разными должностями. В таблице рассчитать почасовую ставку

для каждого преподавателя в зависимости от должности. Пусть в новом семестре преподаватели будут вести свои занятия только для двух групп. В таблице поместить информацию о количестве часов, отведенных на каждую группу. Рассчитать, сколько зарабатывает преподаватель, проводя занятие в каждой отдельной группе. В конце вывести общий доход и общее количество часов, отведенных на проведение занятий для каждого преподавателя.

Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Вариант №20

Владелец автосалона рассчитывает менеджерам заработную плату по формуле:

Зарботная плата = (доля участия) * (принесенная выручка)

Доля участия менеджера устанавливается в зависимости от количества автомобилей, которые были проданы данным менеджером в текущем месяце. Установлена шкала расчета:

Количество автомобилей	Доля участия
До 3	12%
3-5	15%
6-10	20%

Разработать электронную таблицу для расчета заработной платы менеджерам (10 человек). При этом учитывать то, что происходят отчисления в фонд социального страхования: 4,5% от заработной платы, если она ≤ 7000 руб., и 5%, если она > 7000 руб.

Для расчетов использовать функцию *ЕСЛИ* там, где это уместно.

Индивидуальное задание 2

Тема индивидуального задания – работа с электронной таблицей как с однотабличной базой данных (списком). Создание списка по предложенной теме, управление списком, использование форм для ввода данных, сортировка. Выборка данных из списков по условиям. Подведение промежуточных итогов. Структурирование таблиц. Анализ данных с помощью сводных таблиц. Автоматизация работы пользователя в среде электронных таблиц.

Требования к выполнению индивидуального задания 2

1. Выбрать тему для проектирования однотабличной базы данных (списка) в электронной таблице. Тема для каждого студента указана в таблицах групп.

2. Создать список (однотабличную базу данных), согласно следующим требованиям:

- Размер списка – не менее 50 строк, не менее 7 столбцов, содержащих числовые, текстовые и вычисляемые поля (не менее трех).
- Выполнить настройку параметров «Проверки данных при вводе» для различных типов данных полей списка.
- Расчет значений вычисляемых полей выполнить с использованием стандартных функций электронной таблицы. В одном из вычисляемых полей обязательно использовать логическую функцию ЕСЛИ (IF).

3. Выбрать и показать записи, соответствующие определенным условиям, используя возможности Расширенного фильтра (Рабочие листы Рфильтр1, Рфильтр2,

Рфильтр3). Текст формулировки соответствующего запроса поместить в ячейку A1 рабочего листа, содержащего Расширенный фильтр.

4. Подвести промежуточные итоги, применяя разные операции: суммирование, минимум и т.д. Рабочие листы Итог1, Итог2, Итог3. Текст формулировки соответствующего запроса поместить в ячейку A1 каждого рабочего листа.

5. Составить три запроса и реализовать их с помощью Мастера Сводных таблиц. Рабочие листы Сводная1, Сводная2, Сводная3. Текст формулировки соответствующего запроса поместить в ячейку A1 рабочего листа, содержащего сводную таблицу.

6. Записать макрос форматирования для заголовков исходной таблицы. Элементы форматирования выбрать самостоятельно. Применить этот макрос ко всем рабочим листам.

7. В созданном списке для всех вычисляемых полей написать и применить функции пользователя. Расчетные поля добавлять в список справа.

8. Записать макрос для форматирования шапки своей таблицы.

9. Написать макрос – подпрограмму, которая подсчитывает количество записей в списке по заданным критериям (минимум по одному критерию к двум разным столбцам). Критерии задаются с помощью функции InputBox().

10. Написать макрос – подпрограмму, которая применяет элементы форматирования к ячейкам заданного столбца (номер столбца вводится), если значение ячейки удовлетворяет заданным пользователем критериям (минимум по одному критерию к двум разным столбцам). Критерии задаются с помощью функции InputBox(). Формат должен содержать элементы форматирования шрифта и фона ячейки.

11. Написать макрос – подпрограмму, которая производит поиск минимального, максимального и среднего значений по заданному столбцу (номер столбца вводится). Не использовать стандартных функций. Результат выводить с помощью функции MsgBox() и в ячейки рабочего листа.

12. Написать макрос – подпрограмму, которая для выделенного диапазона задает необходимые числовые форматы (время, денежный) с заданием нужного цвета.

13. Написать макрос – подпрограмму, которая для указанных ячеек (строк, столбцов) устанавливает выравнивание (горизонтальное, вертикальное), для текстовых данных – перенос по словам, ориентацию.

14. Для всех макросов создать кнопки вызова.

15. Представить задание в электронном и бумажном варианте.

Перечень примерных тем	
«Автошкола»	«Косметический салон»
«Аэропорт»	«Фотосалон»
«Библиотека»	«Газоснабжение»
«Автосалон»	«Теплосеть»

«Банк. Кредитование»	«Кондитерский магазин»
«Частная поликлиника»	«Автотранспортное предприятие»
«Строительные материалы»	«Налоговая инспекция»
«Стоматология»	«Посредническое агентство»
«Видеотека»	«Морские грузоперевозки»
«Аптека»	«Туристическое агентство»
«Офисная техника»	«Фитнес клуб»
«Библиотека»	«Архив»

Результатом работы должен быть файл табличного процессора, содержащий: лист 1 с исходной таблицей (списком) и выполненными расчетами, листы 2, 3, 4 с результатами расширенных фильтров, листы 5, 6, 7 с выполненными промежуточными итогами, листы 8, 9, 10 с построенными сводными таблицами и лист 11 с отображенными формулами.

Отчёт, оформленный в текстовом процессоре, о выполнении задания должен включать:

1. титульный лист;
2. текст задания вашего варианта;
3. таблицу, заполненную исходными данными для расчетов;
4. таблицу с результатами вычислений, отформатированную вручную или с помощью Автоформата;
5. таблицу с результатами вычислений в режиме отображения формул;
6. таблицы с результатами фильтрации;
7. таблицы с результатами промежуточных итогов;
8. таблицы с построенными сводными таблицами.
9. тексты всех созданных макросов;
10. скриншоты исходных таблиц с кнопками вызовов и результатами выполнения программ.
11. В печатном отчете работы (документ текстового процессора) студент должен указать в верхнем колонтитуле свою фамилию, группу, дату печати. В нижнем колонтитуле необходимо проставить нумерацию страниц.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству индивидуальное задание

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Задание выполнено на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Задание выполнено на низком уровне (правильность выполнения 50-74%)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем 50%)

Тесты

1. Информатика изучает методы
1) Автоматической обработки информации
2) Автоматизированной обработки информации
2. Число 521 в двоично-десятичном коде?
1) 0101 0010 0001 2) 1010 0100 1000
3) 101 010 001
3. Система счисления в которой допускается запись числа в таком виде 295 ?
1) Восьмеричная 2) Десятичная
3) Шестнадцатеричная
4. С какой целью в компьютере имеется автономный источник питания?
1) Для питания таймера 2) Для питания оперативной памяти 3) Для питания системы диагностики
5. Что означает число 64 в названии процессора Athlon 64?
1) Тактовую частоту 2) Объем КЕШа
3) Длину машинного слова
6. В современных ПК чаще используется?
1) Звуковые карты 2) Интегрированный звук 3) Иные решения
7. Наиболее распространенная длина машинного слова ПК?
1) 16 разрядов 2) 4 байта
3) 32 разряда
8. Сколько двоичных разрядов необходимо для представления одного восьмеричного разряда?
1) Восемь 2) Два 3) Четыре
9. Программно управляемое устройство?
1) Оперативная память 2) Процессор
3) Чипсет
10. Чем отличается широкоформатный монитор от обычного?
1) Соотношением сторон 2) Конструкцией 3) Величиной диагонали
11. Чем отличается ноутбук от настольного ПК?
1) Производительностью 2) Объемом ОП
3) Энергопотреблением
12. Наименьшая единица дискового пространства из перечисленных
1) Кластер 2) Дорожка 3) Сектор
13. С какой целью используют полосу стилей
1) Для задания стилей 2) Для изменения стилей 3) Для отображения стилей
14. В каком шаблоне хранятся общедоступные настройки?
1) Normal 2) Обычный 3) Строгий
15. Вертикальное выравнивание страницы обеспечивает одинаковые интервалы между
1) строками 2) абзацами 3) заголовками
16. Новый раздел может начинаться
1) На текущей странице 2) Со следующей страницы 3) С четной страницы
17. Атрибуты символа
1) Интервал 2) Язык 3) Кегль
18. Разделение окна при работе с текстом позволяет
1) Разделить документ на два файла
2) Разделить файл на два документа
3) Объединить два документа
19. При помощи чего можно задавать способы выравнивания позиций табуляции?
1) Линейки 2) Формата абзаца
3) Диалогового окна Табуляция
20. Вместо выравнивания текста пробелами необходимо использовать?
1) Табуляцию 2) Пропорциональные шрифты
3) Отступы
21. Автоформатирование можно применить
1) сразу ко всему документу
2) с просмотром каждого изменения
3) к фрагменту документа
22. Какая функция автоматически исправляет типичные ошибки в словах?
1) Автозамена 2) Автотекст
3) Правписание
23. Какие имеются стили?
1) разделов 2) абзацев 3) символов
24. Где отображаются основные атрибуты стилей?
1) В полосе стилей 2) В списке Стили на панели инструментов 3) В строке состояния
25. Где находятся поля слияния?
1) В источнике данных 2) В специальном списке 3) В основном документе
26. Какие атрибуты форматирования получает составной документ в результате слияния?
1) Атрибуты базового стиля
2) Атрибуты полей слияния
3) Атрибуты данных источника
27. Когда имеет смысл сортировать более чем по одному ключу?
1) При наличии записей с одинаковыми значениями всех полей 2) При необходимости изменить порядок сортировки «по возрастанию» на «по убыванию» или наоборот
28. Какие отступы абзаца можно устанавливать при помощи линейки?
1) Слева 2) Справа 3) Последней строки
29. В каких единицах можно задавать межстрочный интервал?
1) В сантиметрах 2) В интервалах 3) В пиках
30. Что такое висячая строка?
1) Абзац из одной строки 2) Строка большей длины, чем соседние 3) Строка, оторванная от основной части абзаца
31. С какой целью используют тезаурус?
1) Для поиска синонимов
2) Для поиска антонимов
32. Параметры страницы могут относиться к
1) странице 2) разделу 3) абзацу
33. Программа, облегчающая создание документа?
1) Шаблон 2) Стиль 3) Мастер

34. Любой документ создается на основании
1) Шаблона 2) Мастера 3) Макроса
35. Функция Автозавершение берет значения из ячеек
1) Столбца 2) В зависимости от настройки
3) Строки
36. Где отображается результат автовычисления?
1) В ячейке 2) В плавающем окошке
3) В строке формул
37. С помощью инструмента Автосуммирование можно вычислять
1) Сумму 2) Среднее
3) Число пустых ячеек
38. Что содержит зависимые ячейки?
1) Логические значения
2) Числа 3) Ссылки
39. При каком действии происходит изменение абсолютной ссылки?
1) При перемещении влияющих ячеек
2) При перемещении зависимых ячеек
3) Копировании зависимой ячейки
40. Значение функции =ЕСЛИ(B4=5;C4-1; C4+1), если в B4 находится 5, а в C4 число 7
1) 8 2) 5 3) 6
41. Значение функции =И(C5>3;D5>3), если в C5 находится 4, а в D5 число 5
1) ИСТИНА 2) Ноль 3) ЛОЖЬ
42. Значение функции =ИЛИ(C5>5;D5>3), если в C5 находится 4, а в D5 число 3
1) Ноль 2) ИСТИНА 3) ЛОЖЬ
43. Число аргументов функции И =ЕСЛИ(И(B4>4;C4>5;D4>5;E4>5;F4>5);C4*2;I4*5)
1) Три 2) Пять 3) Семь
44. Циклическая ссылка это?
1) Ссылка на смежные ячейки
2) Ссылка на одну ячейку из разных формул 3) Ссылка на формулу из этой формулы
45. Чем отличается Проверка вводимых значений от выполнения Обвести неверные данные?
1) Способом задания условий
2) Условиями проверки
3) Быстродействием проверки
46. Какая ошибка появляется в случае, когда изображение числа не помещается в ячейку по ширине?
1) #ЧИСЛО! 2) #ЗНАЧ! 3) #Н/Д

47. В формуле для Проверки вводимых значений как указывается вводимое значение?
1) Относительной ссылкой на первую ячейку диапазона 2) Абсолютной ссылкой заголовка диапазона 3) Смешанной ссылкой
48. Консолидация может реализоваться при помощи?
1) Двухмерных ссылок
2) Команды Специальная вставка
3) Команда Консолидация
49. При помощи команды Консолидация можно консолидировать таблицы, имеющие
1) Одинаковую структуру 2) Все одинаковые заголовки строк или столбцов 3) Одинаковое расположение на разных листах
50. Структурирование таблицы приводит к созданию
1) Линейной структуры 2) Сетевой структуры общего вида 3) Древовидной структуры
51. На какой диаграмме может отображаться несколько рядов данных?
1) Круговая 2) Лепестковая
3) Кольцевая
52. Чем определяется число элементов легенды для гистограммы?
1) Числом рядов данных
2) Числом категорий 3) Числом осей
53. Для какой диаграммы нет ограничения на число осей
1) Биржевая 2) Лепестковая
3) Кольцевая
54. Использование какой диаграммы не имеет смысла при наличии только одного ряда данных?
1) С накоплением 2) Круговой
3) Нормированной на 100%
55. В какой последовательности производят сортировку, при необходимости упорядочения более чем по 3-м ключам?
1) Разделяя ключи на группы, начиная с ключей нижнего уровня 2) Разделяя ключи на группы, начиная с ключей более высокого уровня 3) В зависимости от сортировки по возрастанию или убыванию
56. В каком случае можно не заполнять заголовок в диапазоне критериев?
1) Для вычисляемого поля списка 2) При сравнении чисел
3) При сравнении текста

57. Какой логической операцией соединены критерии находящиеся в одном столбце диапазона критериев?
1) И 2) ИЛИ 3) НЕ
58. Каким цветом будут отображаться нулевые значения, выведенные по формату [КРАСНЫЙ]0.00;[ЗЕЛЕНый]0.00
1) Красным 2) Зеленым
3) Черным (по умолчанию)

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «тесты»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (предполагает выполнение всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины).

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен) Теоретические вопросы

1. Информационная культура. Информационный потенциал общества.
2. Информационные ресурсы, продукты и услуги.
3. Рынок информационных продуктов и услуг, его структура и составляющие.
4. Информатика - предмет и задачи.
5. Понятие информации и ее свойства.
6. Классификация и кодирование информации.
7. Система кодирования данных в вычислительной технике.
8. Понятие информационных систем и информатики и программной инженерии.
9. Состав вычислительной системы.
10. Основная (базовая) конфигурация персонального компьютера.
11. Основные функциональные характеристики персонального компьютера.
12. Основная и внешняя память персонального компьютера.
13. Периферийные устройства персонального компьютера.
14. Классификация программного обеспечения.
15. Системное программное обеспечение, его структура.
16. Назначение и состав сервисного программного обеспечения.
17. Функции операционных систем персональных компьютеров.
18. Классификация операционных систем.
19. Организация и обслуживание файловой системы.
20. Понятие интегрированного пакета. Примеры.
21. Текстовые процессоры. Общие сведения.
22. Режимы представления документов в текстовом процессоре.

23. Базовые приемы работы с текстами в процессоре.
24. Создание документа. Специальные средства ввода текста
25. Специальные средства редактирования текста.
26. Форматирование текста
27. Понятие стиля, шаблона.
28. Понятие комплексных текстовых документов. Примеры.
29. Слияние в текстовом процессоре, его этапы.
30. Табличные процессоры. Основные возможности.
31. Структура документа в табличном процессоре. Технология создания и обработки ЭТ.
32. Типы данных в электронных таблицах.
33. Автоматизация ввода данных в электронных таблицах.
34. Абсолютная и относительная адресация в электронных таблицах.
35. Вычисления в электронных таблицах. Операторы и операнды.
36. Использование Мастера функций. Категории функций.
37. Проверка данных при вводе в электронных таблицах.
38. Трехмерные ссылки. Консолидация рабочих листов.
39. Форматы представления чисел в электронных таблицах.
40. Инструменты для специального форматирования.
41. Условное форматирование в электронных таблицах.
42. Использование автоформатов и стилей в электронных таблицах.
43. Пользовательские форматы в электронных таблицах.
44. Графические возможности электронных таблиц.
45. Понятие списка, формирование записей, редактирование записей.
46. Представление электронной таблицы в виде списка. Требования к оформлению списков.
47. Использование встроенной формы данных при вводе.
48. Сортировка записей списка. Создание пользовательского порядка сортировки.
49. Фильтрация записей списка. Виды фильтрации.
50. Правила использования расширенного фильтра.
51. Применение вычисляемых критериев в задачах бизнес-анализа.
52. Формирование промежуточных итогов.
53. Формирование итогов в списках по заданным условиям.
54. Структурирование рабочих листов.
55. Решение задач бизнес-анализа средствами аппарата сводных таблиц.
56. Вычисления в сводной таблице. Дополнительные и пользовательские вычисления.
57. Создание и использование элементов управления.
58. Автоматизация работы пользователя в среде электронных таблиц.
59. Понятие макроса. Способы создания макросов.
60. Связывание и внедрение данных из других приложений. Технология OLE.

Практические задания

Варианты типовых задач

Вариант 1

	A	B	C	D	E	F	1.Записать формулы для вычисляемых ячеек.
1	Кредиты банка						2.Во всех формулах использовать только ссылки на ячейки.
2							3. Для определения Годовой % ставки использовать ф-цию ЕСЛИ.
3	срок ссуды, лет				годовая процентная ставка		
4	от	2	до	3	25%		
5	от	4	до	5	30%		
6	от	6	до	7	35%		
7		более		7	40%		
8							
9	Фамилия клиента	размеры ссуд	дата выдачи	дата погашения	срок ссуды в годах	годовая процентная ставка	
10	Фомин А,В	15850	02.05.2015	02.05.2020			
11	Гречко С,К	20000	02.07.2015	02.05.2019			

Вариант 2

	A	B	C	D	E	F	1.Записать формулы для вычисляемых ячеек.
1			Учет реализации товара				2.Во всех формулах использовать только ссылки на ячейки.
2	Количество проданного		Торговая наценка в процентах				3. Для определения Торговой наценки использовать ф-цию ЕСЛИ.
3	Менее	50	27%				
4	50 –	100	22%				
5	101 –	200	18%				
6	201 –	300	12%				
7	свыше	300	6%				
8							
9	Наименование	Оптовая цена (руб.)	Количество проданного	Торговая наценка (руб.)	Розничная цена (руб.)		
10	Телевизор	250	25				
11	Магнитофон	220	130				

Вариант 3

	A	B	C	D	E	F	1. Записать формулы для вычисляемых ячеек.
1		Ведомость начисления зарплаты					2. Во всех формулах использовать только ссылки на ячейки.
2		начислено	% налога				3. Для определения Налога использовать ф-цию ЕСЛИ.
3	Менее	2000	0%				
4	2000 –	3000	7%				
5	3001 –	6000	11%				
6	6001 –	1000	13%				
7	свыше	1000	16%				
8							
9	Ф.И.О сотрудника	тарифная ставка	отработано дней	начислено	налог		
10	Иванов	35	22				
11	Петров	30	23				

Вариант 4

	A	B	C	D	E	F	1. Записать формулы для вычисляемых ячеек.
1	<u>Автозаправка</u>						2. Во всех формулах использовать только ссылки на ячейки.
2	Марка ГСМ	Цена за 1 литр (руб.)					3. Для определения Цены использовать ф-цию ЕСЛИ.
3	A-76	25					
4	A-80	35					
5	A-92	39					
6	A-95	40					
7	д/т	28					
8							
9	Клиент	Дата отпуска	Марка ГСМ	Объем (литр)	Цена за 1 литр (руб.)	Стоимость	
10	Иванов	02.12.2019	A-92	544			
11	Петров	05.12.2019	A-95	544			

Вариант 5

	A	B	C	D	E	F
1	Автохозяство					
2						
3						
4	Транспортный налог начисляется по формуле :					
5		* объем				
6	2,11	двигателя * * коэффициент /				
7		100				
8	Коэффициент выбирается по шкале:					
9	Объем двигателя (см ³)				Коэффициент	
10	До	1800		0,68		
11	1800	-	2500	1,28		
12	2500	-	2800	1,88		
13	2800	-	3500	2,48		
14	Свыше	3500		3,08		
15						
16	Марка авто	Объем двигателя (см ³)	коэффициент	Транспортный налог	1.Записать формулы для вычисляемых ячеек.	
17	Камаз	3000			2.Во всех формулах использовать только ссылки на ячейки.	
18	Шкода	2700			3. Для определения Коэффициента использовать ф-цию ЕСЛИ.	

Вариант 6

	A	B	C	D
1	Отдел кадров			1.Записать формулы для вычисляемых ячеек.
2	Шифр должности	Должность		2.Во всех формулах использовать только ссылки на ячейки.
3	1	ведущий инженер		3. Для определения Должности использовать ф-цию ЕСЛИ.
4	2	инженер 1 катег.		
5	3	инженер 2 катег.		
6	4	ст. техник		
7	5	техник		
8	6	лаборант		
9				
10	ФИО	Код должности	Должность	
11	Попова И.Ю.	6		
12	Сердюк А.О.	3		

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («экзамен»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) *по дисциплине «Информатика»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных
технологий



Ветрова Н. Н.