

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Михайлович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.06.2025 15:00:47  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0fb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:  
декан электроэнергетического факультета

\_\_\_\_\_/Н.А. Климов/

11 июня 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
«ИНФОРМАТИКА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки	<u>35.03.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные технологии в электроэнергетике</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Информатика и цифровые технологии».

Разработчик:

старший преподаватель Богданова Т.М. \_\_\_\_\_

Утвержден на заседании кафедры информационных технологий в электроэнергетике, протокол №8 от «14» апреля 2025 года.

Заведующий кафедрой Климов Н.А. \_\_\_\_\_

Согласовано:

Председатель методической комиссии электроэнергетического факультета  
протокол №5 от «10» июня 2025 года.

Яблоков А.С. \_\_\_\_\_

## Паспорт фонда оценочных средств

**Таблица 1.**

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
1	2	3	4
Основные задачи информатики. Понятие информации. Виды, свойства, меры информации	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ТСк	40
Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Операционная среда Windows. Организация файловой системы. Файловые менеджеры		ТСк Контрольная работа	40 12
Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Арифметические и логические основы информатики		ТСк Контрольная работа	20 8
Структура программного обеспечения ПК. Прикладное программное обеспечение. Программы обработки текста		ТСк Контрольная работа ИДЗ	20 8 6
Электронные таблицы	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ТСк Контрольная работа	24 6 4
Архитектура ЭВМ. Основные компоненты ПК и их характеристики	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ТСк	20
Классификация средств компьютерной математики. Математический пакет MathCad	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ТСк Контрольная работа	30 15

1	2	3	4
Базы данных. Системы управления базами данных и базами знаний. Объекты баз данных. Основные операции с данными	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ТСк Контрольная работа	25 10
Компьютерная графика. Методы представления графических изображений. Форматы графических файлов	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ТСк Контрольная работа	20 4
Основы защиты информации	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ТСк	20
Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, основные компоненты, их назначение	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ТСк	25
Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ТСк ИДЗ	25 3

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Таблица 2 – Формируемые компетенции**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
1	2	3
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Модуль 1. Основные задачи информатики. Понятие информации. Виды, свойства, меры информации	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование
	Модуль 2. Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Операционная среда Windows. Организация файловой системы. Файловые менеджеры	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование
		Контрольная работа
	Модуль 3. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Арифметические и логические основы информатики	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование
		Контрольная работа
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Модуль 4. Структура программного обеспечения ПК. Прикладное программное обеспечение. Программы обработки текста	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование
		Контрольная работа
		Индивидуальное задание
	Модуль 5. Электронные таблицы	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	Тестирование
	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Контрольная работа

1	2	3
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Модуль 6. Архитектура ЭВМ. Основные компоненты ПК и их характеристики	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Модуль 7. Классификация средств компьютерной математики. Математический пакет MathCad	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Тестирование
		Контрольная работа
	Модуль 8. Базы данных. Системы управления базами данных и базами знаний. Объекты баз данных. Основные операции с данными	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Тестирование
		Контрольная работа
	Модуль 9. Компьютерная графика. Методы представления графических изображений. Форматы графических файлов	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Тестирование
		Контрольная работа

1	2	3
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Модуль 10. Основы защиты информации	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественных наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование
	Модуль 11. Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, основные компоненты, их назначение	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественных наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование
	Модуль 12. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы	
	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественных наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование
		Индивидуальное задание

## Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

### Модуль 1. «Основные задачи информатики. Понятие информации. Виды, свойства, меры информации»

#### Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме

*Выберите один правильный вариант ответа*

**Сведения об объектах окружающего нас мира это:**

- +информация
- объект
- предмет
- информатика

**Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:**

- +понятной
- полной
- полезной
- актуальной

**Наибольший объем информации человек получает при помощи:**

- органов слуха
- +органов зрения
- органов обоняния
- органов осязания

**Двоичный код каждого символа при кодировании текстовой информации (в кодах ASCII) занимает в памяти персонального компьютера:**

- +1 байт
- 1 Кб
- 2 байта
- 1 бит

**Измерение температуры представляет собой:**

- процесс хранения
- процесс передачи
- +процесс получения
- процесс защиты

**Что такое 1 байт?**

- 1024 Кбайт
- 4 бит
- + 8 бит
- 10 Мбайт

**Алфавит азбуки Морзе состоит:**

- нулей и единиц
- +из точек и тире
- из 10 различных знаков
- из одного знака

**Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо: Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.**

- 92 бита
- 220 бит
- +456 бит
- 512 бит



**В кодировке Unicode на каждый символ отводится два байта. Определите информационный объем слова из двадцати четырех символов в этой кодировке.**

+384 бита

192 бита

256 бит

48 бит

**Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений.**

80 бит

+70 байт

80 байт

560 байт

**Предмет информатики - это:**

язык программирования

устройство робота

+способы накопления, хранения, обработки, передачи информации

информированность общества

**Информацию, отражающую истинное положение вещей, называют:**

понятной

полной

полезной

+достоверной

**Информация по способу ее восприятия подразделяется на:**

социальную, технологическую, генетическую, биологическую

текстовую, числовую, графическую, музыкальную, комбинированную

+зрительную, слуховую, тактильную, обонятельную, вкусовую

научную, производственную, техническую, управленческую

**Двоичный код каждого символа при кодировании текстовой информации (в кодах Unicode) занимает в памяти персонального компьютера:**

1 байт

1 Кб

+2 байта

2 бита

**Шантаж с использованием компрометирующих материалов есть процесс...**

декодирования информации

кодирования информации

поиска информации

+использования информации (уголовно наказуемый)

**За минимальную единицу измерения количества информации принят:**

1 бод

+1 бит

256 байт

1 байт

**В какой системе счисления работает компьютер?**

+в двоичной

в шестнадцатеричной

в десятичной

все ответы правильные

**Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Алексея Толстого: *Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная ошибка.***

512 бит

+608 бит

8 Кбайт

123 байта

**Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей пушкинской фразы в кодировке Unicode: *Привычка свыше нам дана: Замена счастию она.***

44 бита

+704 бита

44 байта

704 байта

**В велокроссе участвуют 678 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 200 велосипедистов?**

200 бит

200 байт

220 байт

+250 байт

**Одно из фундаментальных понятий информатики - это:**

Pascal

информация

+канал связи

Norton Commander

**Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, называют:**

достоверной

актуальной

+объективной

полной

**Визуальную информацию несёт:**

+картина

звук грома

вкус яблока

комариный укус

**На каком языке представлена информация, обрабатываемая компьютером?**

на языке Бейсик

в текстовом виде

+в двоичных кодах

в десятичной системе счисления

**Перевод текста с английского языка на русский можно назвать:**

процесс хранения

процесс получения

процесс защиты

+процесс обработки

**Укажите ответ, где знаки <, =, > расставлены в следующей цепочке: 20 байт... 1000бит...**

**1Мбайт...1024Кбайт... 1Гбайт.**

+<, <, =, <

>, =, >, <

<, >, =, <

=, >, =, <

**Кодом называется:**

двоичное слово фиксированной длины

последовательность знаков

произвольная конечная последовательность знаков

+набор символов (условных обозначений) для представления информации

**Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Рене Декарта: Я мыслю, следовательно, существую.**

28 бит

272 бита

+32 Кбайта

34 бита

**Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей фразы в кодировке Unicode: В шести литрах 6000 миллилитров.**

1024 байта

1024 бита

512 байт

+512 бит

**На производстве работает автоматизированная система информирования склада о необходимости доставки в цех определённых групп расходных материалов. Система устроена так, что по каналу связи на склад передаётся условный номер расходных материалов (при этом используется одинаковое, но минимально возможное количество бит в двоичном представлении этого числа). Известно, что был послан запрос на поставку 9 групп материалов из 19 используемых на производстве. Определите объем посланного сообщения.**

35 байт

+45 бит

55 бит

65 байт

**Поиск, сбор, хранение, преобразование, использование информации - это предмет изучения:**

+информатики

кибернетики

робототехники

Internet

**Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:**

полной

полезной

+актуальной

достоверной

**Тактильную информацию человек получает посредством:**

специальных приборов

термометров

барометров

+органов осязания

**Кодом называется:**

+правило, описывающее отображение набора знаков одного алфавита в набор знаков другого алфавита

произвольная конечная последовательность знаков

правило, описывающее отображение одного набора знаков в другой набор знаков или слов

двоичное слово фиксированной длины

последовательность слов над двоичным набором знаков

**Видеозапись праздника осуществляется для:**

обработки информации  
+хранения информации  
передачи информации  
поиска информации

**Чему равны 5 килобайтов?**

5000 байт  
5000бит  
5120 бит  
+5120 байт

**Что обозначают в ЭВМ нулём или единицей при записи двоичного кода?**

нет или да  
0 или 1

+нет электрического сигнала или есть электрический сигнал  
все ответы правильные

**Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения из пушкинского четверостишия: *Певец-Давид был ростом мал, Но повалил же Голиафа!***

+400 бит  
50 бит  
400 байт  
5 байт

**Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующего предложения: *Блажен, кто верует, тепло ему на свете!***

78 бит  
80 байт  
312 бит  
+624 бита

**Шахматная доска состоит 8 столбцов и 8 строк. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования координат одного шахматного поля?**

4  
5  
+6  
7

Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент правильно выполняет 50-100% тестовых заданий, тем самым показывает хорошее знание и понимание основных задач информатики, видов, свойств и единиц измерения информации. Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач

**Модуль 2. «Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Операционная среда Windows. Организация файловой системы. Файловые менеджеры»**

**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме**

*Выберите один правильный вариант ответа*

**Какие функции выполняет операционная система?**

обеспечение организации и хранения файлов

подключения устройств ввода/вывода

организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами  
+ организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера

**Где находится BIOS?**

в оперативно-запоминающем устройстве (ОЗУ)

на винчестере

на CD-ROM

+в постоянно-запоминающем устройстве (ПЗУ)

**Стандартный интерфейс ОС Windows не имеет ...**

рабочее поле, рабочие инструменты (панели инструментов)

справочной системы

элементы управления (свернуть, развернуть, скрыть и т.д.)

+строки ввода команды

**Файл - это ...**

текст, распечатанный на принтере

+программа или данные на диске, имеющие имя

программа в оперативной памяти

единица измерения информации

**Каталог – это:**

+специальное место на диске, в котором хранятся имена файлов, сведения о размере файлов, времени их последнего обновления, атрибуты файлов

специальное место на диске, в котором хранится список программ, составленных пользователем

специальное место на диске, в котором хранятся программы, предназначенные для диалога с пользователем ЭВМ, управления аппаратурой и ресурсами системы

все ответы верны

**За основную единицу измерения количества информации принят:**

1 бод

+1 бит

1 байт

1 Кбайт

**Сколько бит в слове ИНФОРМАТИКА?**

11

+88

44

1

**Как записывается десятичное число 2 в двоичной системе счисления?**

00

+10

01

11

**При выключении компьютера вся информация стирается ...**

+в оперативной памяти

на гибком диске

на жестком диске

на CD-ROM диске

**Оперативная память служит для:**

обработки информации

+обработки одной программы в заданный момент времени

запуска программ

хранения информации

**Текущий диск – это:**

+диск, с которым пользователь работает в данный момент времени

CD-ROM

жесткий диск

диск, в котором хранится операционная система

правильного ответа нет

**Ярлык – это:**

копия файла, папки или программы

директория

+графическое изображение файла, папки или программы

перемещенный файл, папка или программа

**Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT. Каково полное имя файла?**

DOC\PROBA.TXT

TXT

+PROBA.TXT

C:\DOC\PROBA.TXT

**Назовите правильную запись имени текстового файла:**

\$sigma.txt

SIGMA.SYS

+sigma.txt

sigma.com

**Файловую систему обычно изображают в виде дерева. Что может располагаться непосредственно в корневом каталоге?**

ничего

только файлы

только каталоги

+ каталоги и файлы

**Чему равен 1 байт?**

10 бит

10 Кбайт

+8 бит

1 бод

**Чему равен 1 Кбайт?**

1000 бит

1000 байт

1024 бит

+1024 байт

**Внешняя память служит для:**

хранения информации внутри ЭВМ

хранения оперативной, часто изменяющейся информации в процессе решения задачи

обработки информации в данный момент времени

+долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет

**Что из перечисленного не является носителем информации?**

книга

географическая карта

дискета с играми

+звуковая плата

правильных ответов нет

**Какое имя соответствует жесткому диску?**

A:

B:

+C:

правильных ответов нет

**Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.BMP. Каково расширение файла, определяющее его тип?**

PROBA.BMP

+BMP

DOC\PROBA.BMP

C:\DOC\PROBA.BMP

**Укажите правильную запись имени файла:**

#s3.txt

+paper.doc

bas.c.txt

a.bgdk

**Какое количество информации содержит один разряд шестнадцатеричного числа?**

1 бит

+4 бита

1 байт

16 бит

**Как записывается десятичное число 5 в двоичной системе счисления?**

+101

110

111

100

**Сколько бит информации необходимо для кодирования одной буквы?**

1

2

+8

16

**Сколько байт в словах ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ?**

24

192

+25

2

**Бит – это:**

логический элемент

+минимальная единица информации, принимающая значение 0 или 1

минимальная единица информации, принимающая значение 0

минимальная единица информации, принимающая значение 1

**Укажите верное высказывание:**

+внутренняя память — это память высокого быстродействия и ограниченной емкости

внутренняя память предназначена для долговременного хранения информации

внутренняя память производит арифметические и логические действия

все ответы верны

**ПЗУ — это память, в которой хранится:**

информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере

исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает

+программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ

информация, когда ЭВМ работает

**Программа command.com выполняет функции:**

+обрабатывает команды, вводимые пользователем  
хранит все команды операционной системы  
обрабатывает команды и программы, выполняемые при каждом запуске компьютера  
хранит все команды, которые использует пользователь в своей работе

**Загрузчик операционной системы служит для ...**

загрузки программ в оперативную память ЭВМ  
обработки команд, введенных пользователем  
+считывания в память модулей операционной системы io.sys и msdos.sys  
подключения устройств ввода-вывода

**Текущий каталог — это каталог:**

в котором хранятся все программы операционной системы  
объем которого изменяется при работе компьютера  
+с которым работает или работал пользователь на данном диске  
в котором находятся файлы, созданные пользователем

**Каково наиболее распространенное расширение в имени текстовых файлов?**

+\*.TXT  
\*.COM  
\*.BMP  
\*.EXE

**Назовите правильную запись имени каталога:**

SIGMA.TXT  
SIGMA11\_ITOG  
suitimator\_1  
+SIGMA

**Какое количество информации содержит один разряд двоичного числа?**

1 байт  
3 бита  
4 бит  
+1 бит

**Физическая информация в ЭВМ записывается и передается:**

цифрами  
с помощью программ  
+представляется в форме электрических сигналов  
все варианты верны

**Сколько бит в слове МЕГАБАЙТ?**

8  
32  
+64  
24

**Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT. Имя каталога, в котором находится файл:**

TXT  
C:\DOC\PROBA.TXT  
PROBA.TXT  
+DOC

**ОС Windows поддерживает длинные имена файлов. Длинным именем файла считается:**

любое имя файла без ограничения на количество символов в имени файла  
любое имя файла латинскими буквами, не превышающее 255 символов  
+любое имя файла, не превышающее 255 символов  
любое имя



Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1 <sub>опк-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент правильно выполняет 50-100% тестовых заданий, тем самым показывает хорошее знание и понимание основных задач информатики, видов, свойств и единиц измерения информации, классификации программного обеспечения. Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач

### Модуль 3. «Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Арифметические и логические основы информатики»

#### Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме

*Выберите один правильный вариант ответа*

**Первые названия чисел некоторые племена стали применять:**

+20-25 тысяч лет тому назад

10-15 тысяч лет тому назад

5-3 тысячи лет тому назад

**Совокупность правил для обозначения и наименования чисел, называется:**

алфавитом

+системой счисления

алгоритмом

**Самая простейшая система счисления называется:**

+унарной

позиционной

непозиционной

**Основным недостатком непозиционных систем счисления является:**

отсутствие 1

+отсутствие 0

отсутствие 10

**Следующее число, записанное в развёрнутой форме  $3 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2}$ , в свёрнутой форме будет:**

348,1

34,12

+348,1 2

**Система счисления, в которой значение цифры зависит от ее позиции в записи числа, называется:**

унарной

+позиционной

непозиционной

**Выберите правильный вариант перевода из двоичной системы счисления в десятичную, число 1101,01:**

15  $\frac{1}{4}$

17  $\frac{1}{4}$

+13  $\frac{1}{4}$

**Выберите правильный вариант перевода из десятичной системы счисления в двоичную, число  $0,5625_{10}$ :**

+0,1001

0,1011

0,1000

**Выберите правильный вариант перевода из десятичной системы счисления в двоичную, число 25:**

10001

+11001

11010

**Выберите правильный вариант перевода из десятичной системы счисления в двоичную, число 26,25:**

+11010,01

11001,10

11010, 11

**Система счисления, в которой значение цифры не зависит от ее позиции в записи числа, называется:**

унарной

позиционной

+непозиционной

**Системы счисления, в которых для обозначения чисел используются буквы, называются:**

унарными

+алфавитными

позиционными

**Выберите правильный вариант перевода из десятичной системы счисления в двоичную, число 25,25:**

+11001,01

11001,10

11010, 11

**Выберите правильный вариант перевода из десятичной системы счисления в двоичную, число  $0,25_{10}$ :**

0,1

+0,01

0,1000

**Выберите правильный вариант перевода из двоичной системы счисления в десятичную, число 1111,01:**

+15  $\frac{1}{4}$

17  $\frac{1}{4}$

13  $\frac{1}{4}$

**Выберите правильный вариант перевода из десятичной системы счисления в двоичную, число 26:**

10001

11001

+11010

**Укажите неверную запись в двоичной системе счисления:**

10001

+1002

110001

**Десятичная система счисления является:**

унарной

+позиционной

непозиционной

**Выберите правильный вариант перевода из десятичной системы счисления в двоичную, число 17:**

+10001

11001

11010

**Считается, что первым в науку математику двоичную систему счисления ввёл:**

Архимед

+Лейбниц

Пифагор

Таблица 5 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент правильно выполняет 50-100% тестовых заданий, тем самым показывает хорошее знание и понимание основных задач информатики, видов, свойств и единиц измерения информации, систем счисления, арифметических и логических основ информатики. Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач

#### **Модуль 4. «Структура программного обеспечения ПК. Прикладное программное обеспечение. Программы обработки текста»**

##### **Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме**

*Выберите один правильный вариант ответа*

**Текстовый редактор - программа, предназначенная для:**

+создания, редактирования и форматирования текстовой информации  
работы с изображениями в процессе создания игровых программ  
управление ресурсами ПК при создании документов  
автоматического перевода с символьных языков в машинные коды

**В ряду «символ» - ... – «строка» - «фрагмент текста» пропущено:**

+«слово»

«абзац»

«страница»

«текст»

**К числу основных функций текстового редактора относятся:**

копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста

+создание, редактирование, сохранение и печать текстов

строгое соблюдение правописания

автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах

**Символ, вводимый с клавиатуры при наборе, отображается на экране дисплея в позиции, определяемой:**

задаваемыми координатами

+положением курсора

адресом

положением предыдущей набранной

букве

**Редактирование текста представляет собой:**

+процесс внесения изменений в имеющийся текст  
процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла  
процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети  
процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста

**Для чего мы используем параметры страницы документа?**

вставить нумерацию страниц  
расставить переносы  
+ задать отступы от границ страницы до границ текста  
выровнять текст

**Какой из перечисленных ниже параметров не относится к параметрам абзаца?**

ширина  
отступ в первой строке  
+кегель

**Выберите вариант, который не является параметром страницы:**

размер и ориентация листа  
расстояние от колонтитулов до верхнего и нижнего краёв страницы  
+установка типа шрифта и его размера

**В процессе редактирования текста изменяется (изменяются):**

размер шрифта  
параметры страницы  
последовательность символов, слов, абзацев  
+параметры страницы

**Расширением текстового файла является:**

com  
exe  
xls  
+doc

**MICROSOFT WORD – это:**

+текстовый процессор  
текстовый редактор  
программа, предназначенная для редактирования текстового документа.

**Минимальным объектом, используемым в текстовом редакторе, является:**

слово  
пиксель  
абзац  
+символ

**Основными элементами окна текстового процессора являются:**

+строка заголовка, строка меню, панель инструментов, панель форматирования, рабочее поле, полоса прокрутки  
строка заголовка, рабочее поле  
панель инструментов, палитра, рабочее поле

**Продолжите логическую цепочку:**

«Библиотека — каталог»; «Книга — оглавление»; «Текстовый редактор — ????»:

окно  
текст  
+меню  
курсор  
рабочее поле

**Текстовый процессор представляет собой программный продукт, входящий в состав...**

системного программного обеспечения  
систем программирования  
+прикладного программного обеспечения  
уникального программного обеспечения  
операционной системы

**Как удалить символ стоящий слева от курсора?**

нажать Delete  
+нажать BS  
нажать Alt  
нажать Ctrl+Shift

**Основные параметры абзаца:**

гарнитура, размер, начертание  
+отступ, интервал  
поля, ориентация  
стиль, шаблон

**Изменить размер рисунка можно...**

перетаскиванием рисунка  
+выполнением команды Вставка / Рисунок  
выполнением команды Формат / Рисунок

**При задании параметров страницы устанавливаются:**

гарнитура, размер, начертание  
отступ, интервал  
+поля, ориентация  
стиль, шаблон.

**Колонтитул — это:**

текст заголовка  
+справочная информация  
примечание  
закладка

Таблица 6 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент правильно выполняет 50-100% тестовых заданий, тем самым показывает хорошее знание и понимание основных задач информатики, видов, свойств и единиц измерения информации, структуры программного обеспечения ПК, программ обработки текста. Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач

**Модуль 5. «Электронные таблицы»**  
**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме**

*Выберите один правильный вариант ответа*

**Как при построении диаграммы выделить несколько диапазонов данных, расположенных в разных частях листа?**

+ с помощью мыши и клавиши <Ctrl>

с помощью мыши и клавиши <Alt>

с помощью мыши и клавиши <Shift>

**Как найти среднее арифметическое значений ячеек B6 с рабочего листа Лист1 и C3 с листа Лист5?**

= СРЗНАЧ (Лист1 \$ B6; Лист5 \$ C3)

+ = СРЗНАЧ (Лист1! \$ B \$ 6; Лист5! \$ C \$ 3)

= СРЗНАЧ («Лист1»! \$ B \$ 6: \$ C \$ 3)

**Что означает содержимое ячейки «#####»?**

деление на ноль

+ ширина ячейки не соответствует формату числа

число в ячейке не соответствует допустимому числовому формату

**С какого символа начинается формула в Microsoft Excel?**

&

«+»

+ =

**Минимальной составной частью электронной таблицы является:**

+ ячейка

формула

рабочая книга

**Упорядочение значений диапазона ячеек называется:**

форматированием

фильтрацией

группировкой

+ сортировкой

**Чтобы занести в колонку число от 1 до 10005, следует воспользоваться командами:**

+ Правка \ Заполнить

Вставка \ Ячейки

Формат \ Ячейки

Правка \ Заменить

**Как наиболее эффективно организовать хранение и подстановки различных вариантов входных данных для их многократного использования в таблице?**

ввести все варианты в соседних ячейках и периодически менять в таблице адреса ячеек

+ написать простой макрос подстановки различных значений в таблицу

для каждого варианта входных данных написать сценарий и использовать во время подстановки данных в таблице

**Где в рабочем окне Microsoft Excel можно сразу увидеть сумму выделенных ячеек?**

в заголовке рабочего окна

в одном из полей статусной строки

+ в строке формул

**Какая функция не может быть использована при создании сводной таблицы?**

сумма

количество значений

+ округления

максимум

**Укажите, какие адреса меняются в формуле при перемещении ее на место:**

+ относительные адреса

абсолютные адреса

не изменяются никакие адреса

**Что понимают под Рабочей книгой в MS Excel?**

системный файл

+ файл с расширением названия .xls

документ, состоящий из рабочих тетрадей

текстовый документ, к которому введено таблицы

**Как называется строка для ввода данных в ячейки рабочего листа в MS Excel?**

строка ввода

строку статуса

+ строка формул

командную строку

**Назовите основные типы данных, которые поддерживает табличный процессор MS Excel:**

+ текстовые, числовые

формулы, текстовые, числовые

числовые, формулы, дата-время, текстовые

текстовые, числовые, проценты, формулы, функции

**Какая главная внешняя различие формул от других типов данных в MS Excel?**

формулы обязательно помещают знаки арифметических действий

+ начинаются со знака равенства =

обязательно помещают встроенные функции

в формулах отсутствует текстовая информация

**Средство автозаполнения в MS Excel позволяет:**

автоматически изменять размер ячеек;

создавать ряды данных;

+ создавать ряды данных и прогрессии;

выполнять автоматическое форматирование диапазона ячеек.

**Какие команды отражают базу данных Excel в виде структуры и предоставляют возможность разворачивать / сворачивать ее разделы с помощью мыши??**

команды Данные / Вид

команды Данные / Сортировка

+ команды Данные / Итоги

**Язык программирования используется для разработки макросов в MS Excel:**

Visual C ++

+ Visual Basic for Applications

Basic

Turbo Basic

**Возможна ли защита информации в отдельных ячейках таблицы MS Excel?**

нет, потому что можно защищать только рабочие книги полностью

да, можно установить защиту информации только в отдельных ячейках

нет, потому что можно защитить только рабочий лист или рабочую книгу целиком

+ да, можно установить защиту информации только в отдельных ячейках, но он начинает действовать только после защиты рабочего листа в целом

**Как целесообразнее изменить диапазон данных для построенной диаграммы в MS Excel?**

удалить диаграмму и построить ее снова с помощью Мастера диаграмм

+ с помощью команды Исходные данные контекстного меню диаграммы или меню программы Диаграмма

с помощью команды Параметры диаграммы в меню программы Диаграмма

**В MS Excel при копировании формулы с относительной адресам в соседнюю за строкой ячейку...**

относительные адреса меняются на абсолютные

изменяется название столбца, а не номер строки

изменяются и название столбца, и номер строки

+ изменяется не название столбца, а номер строки

**Выберите правильное утверждение в MS Excel:**

абсолютные адреса ячеек изменяются при копировании формул

+ абсолютные адреса и имена ячеек не изменяются при копировании формул

абсолютные и относительные адреса ячеек изменяются при копировании формул

**Укажите правильный адрес ячейки:**

A12C

+ B1256

123c

B1a

*Выберите несколько правильных вариантов ответа*

**Укажите два списка, которые не принадлежат к стандартным спискам автозаполнения:**

упорядоченные названия месяцев

+ названия областей России по алфавиту (50%)

+ названия европейских стран по алфавиту (50%)

названия дней недели

Таблица 7 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности ИД-1опк-7. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Студент правильно выполняет 50-100% тестовых заданий, тем самым показывает хорошее знание и понимание основных задач информатики, видов, свойств и единиц измерения информации, электронных таблиц. Понимает принципы работы современных информационных технологий, применяет основные законы естественнонаучных дисциплин, использует их для решения стандартных задач



**Модуль 6. «Архитектура ЭВМ. Основные компоненты ПК и их характеристики»**  
**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме:**

*Выберите один правильный вариант ответа*

**Компьютер — это:**

устройства для работы с текстом

+комплекс программно - аппаратных средств, предназначенных для выполнения информационных процессов

электронно-вычислительное устройство для работы с числами

устройство для обработки аналоговых сигналов

**Для реализации процесса "обработка" предназначен:**

+процессор

винчестер

гибкий магнитный диск

CD - ROM

**Тактовая частота процессора — это:**

+число вырабатываемых за одну секунду импульсов

число возможных обращений к оперативной памяти

число операций, совершаемых процессором за одну секунду

скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ

**Из какого списка устройств можно составить работающий персональный компьютер?**

процессор, монитор, клавиатура

+процессор, оперативная память, монитор, клавиатура

винчестер, монитор, мышь

клавиатура, винчестер, CD - дисковод

**Магистрально-модульный принцип архитектуры ЭВМ подразумевает такую организацию аппаратных средств, при которой:**

каждое устройство связывается с другим напрямую

устройства связываются друг с другом последовательно в определенной последовательности

все устройства подключаются к центральному процессору

+все устройства связаны друг с другом через специальный трехжильный кабель, называемый магистралью

**Укажите устройства, входящие в состав процессора:**

оперативная память, принтер

+ арифметико-логическое устройство, устройство управления

ПЗУ, видеопамять

видеокарта, контроллеры

**К внутренней памяти не относятся:**

ОЗУ

ПЗУ

+ жесткий диск

кэш-память

**Для того, чтобы информация хранилась долгое время ее, надо записать:**

в оперативную память

в регистры процессора

+на жесткий диск

в ПЗУ

**После отключения компьютера все информация стирается...**

- +из оперативной памяти
- с жесткого диска
- с CD - ROM
- с гибкого диска

**Оперативная память имеет следующую структуру:**

- +состоит из ячеек, каждая ячейка имеет адрес и содержание
- разбита на сектора и дорожки, информация записана в виде намагниченных и не намагниченных областей
- разбита на кластеры, информация записана в виде намагниченных и не намагниченных областей

**Информация, записанная на магнитный диск, называется:**

- ячейка
- регистр
- +файл

**Дисковод — это устройство для:**

- обработки команд исполняемой программы
- хранения информации
- вывода информации на бумагу
- +чтения/записи данных с внешнего носителя

**Для ввода информации предназначено устройство:**

- процессор
- ПЗУ
- +клавиатура

принтер

**Манипулятор "мышь" — это устройство:**

- модуляции и демодуляции
- +ввода информации
- хранения информации
- считывания информации

**Для вывода информации на бумагу предназначен:**

- +принтер
- сканер
- монитор
- процессор

**Монитор работает под управлением:**

- оперативной памяти
- звуковой карты
- +видеокарты
- клавиатуры

**Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить:**

- дисковод
- +оперативную память
- мышь
- принтер

**Адресуемость оперативной памяти означает:**

- дискретность структурных единиц памяти
- энергозависимость оперативной памяти
- +наличие номера у каждой ячейки оперативной памяти
- возможность произвольного доступа к каждой единице памяти

**Принцип программного управления работой компьютера предполагает:**

двоичное кодирование данных в компьютере

необходимость использования операционной системы для синхронной работы аппаратных средств

+возможность выполнения без внешнего вмешательства целой серии команд

**Постоянное запоминающее устройство служит для:**

+хранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов

хранения программы пользователя во время его работы

записи особо ценных прикладных программ

постоянного хранения особо ценных документов

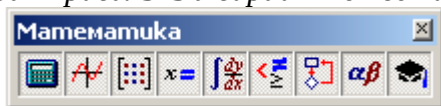
Таблица 8 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент правильно выполняет 50-100% тестовых заданий, тем самым показывает хорошее знание и понимание основных задач информатики, видов, свойств и единиц измерения информации, основных компонентов ПК и их характеристик. Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач

**Модуль 7 «Классификация средств компьютерной математики.  
Математический пакет MathCad»**

**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме:**

*Выберите один правильный вариант ответа*



**Панель MathCAD**

**предназначена для:**

+включения/выключения всех основных математических панелей

задания шаблонов интегралов

задания шаблонов производных

задания шаблонов графиков функций

**Для построения графика функции одной переменной в декартовых прямоугольных координатах нужно нажать кнопку**





## Панель MathCAD

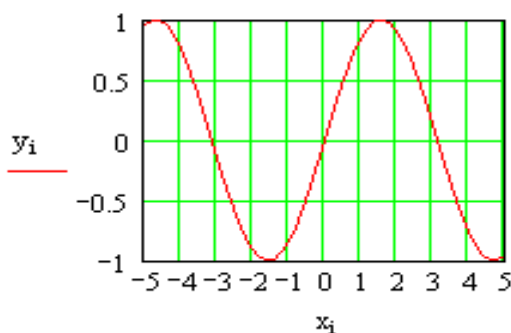
предназначена для:

- включения/выключения всех основных математических панелей
- + задания шаблонов интегралов, производных и пределов
- задания шаблонов символьных функций
- задания шаблонов программных блоков

## Рассмотрим построение графика синусоиды в MathCAD:

$n := 100$      $i := 0, 2 \dots n$      $a := -5$      $b := 5$

$$x_i := a + i \cdot \frac{(b - a)}{n} \quad y_i := \sin(x_i)$$



## Что изменится, если переменной n присвоить значение не 100, а 200?

- размеры графика по оси x увеличатся в 2 раза
- диапазон изменения аргумента x увеличится в 2 раза
- диапазон изменения аргумента x уменьшится в 2 раза
- + размеры графика и диапазон изменения аргумента не изменятся

## Какая функция применяется в MathCAD для решения одного алгебраического уравнения?

- genfit
- + root
- cspline
- linfit

## Как можно решить систему уравнений в MathCAD?

- последовательно применить функцию root ко всем уравнениям системы, а затем использовать оператор Given и функцию find
- + использовать оператор Given и функцию find
- последовательно применить функцию root ко всем уравнениям системы
- использовать функцию root, представив все уравнения в качестве ее аргументов

## Рассмотрим фрагмент вычислений в MathCAD:

```
x := 1
root(x - cos(x), x) = 0.73965
```

## Какое уравнение решено в данном примере?

- $x - \cos(x) = 0.73965$
- $(x - \cos(x))x = 0.73965$
- +  $x = \cos(x)$
- $x - \cos(x)x = 0$

$$x := 1 \quad y := 1$$

Given

$$x^2 + y^2 = 4$$

+

$$x - 2 \cdot y + 1 = 0$$

$$\text{find}(x, y) = \begin{pmatrix} 1.544 \\ 1.272 \end{pmatrix}$$

**Рассмотрим фрагмент вычислений в MathCAD**

**В какой степени отмеченные операторы влияют на решение системы?**

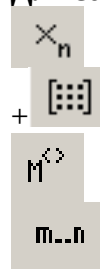
для правильного решения системы переменным  $x$  и  $y$  должны быть присвоены именно такие значения

+меняя значения переменных  $x$  и  $y$  в отмеченных операторах, можно получить другие решения системы

отмеченные значения — это и есть найденное решение системы

переменным  $x$  и  $y$  в отмеченных операторах могут быть присвоены любые значения - результат от этого не изменится

**Для задания матрицы 4x4 необходимо нажать кнопку:**



**Рассмотрим фрагмент вычислений в MathCAD**

$$A := \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 1 \end{pmatrix} \quad a := |A| \quad a = 24 \quad B := A^{-1}$$

$$B = \begin{pmatrix} -1.792 & 0.917 & -0.125 \\ 1.583 & -0.833 & 0.25 \\ -0.125 & 0.25 & -0.125 \end{pmatrix}$$

**Чему равно произведение матриц A и B?**

транспонированной матрице A

транспонированной матрице B

+единичной матрице

числу 24

**Что появится в MathCAD в результате вычисления значения следующего выражения**

$$\int_1^2 \cos(x) dx \rightarrow ?$$

0.068 (численное значение интеграла)

$\cos(2) - \cos(1)$

$+\sin(2) - \sin(1)$

$\sin(x)$

Будет выдано сообщение об ошибке

Что появится в MathCAD в результате вычисления значения следующего

выражения  $\frac{d}{dx} \sin(x) \rightarrow$  ?

0


$\sin(1)$


$\sin(x)$

$+\cos(x)$

При помощи MathCAD необходимо найти в символьном виде производную функции, а затем упростить полученное выражение. Куда нужно вставить функцию simplify?

в шаблон 

в шаблон 

+в шаблон 

перед знаком производной

$$\int x^5 dx$$

Для того, чтобы найти первообразную , нужно нажать кнопку:









Чему будет равно значение переменной  $y$  в результате выполнения следующего

$x := 1$

$y := \begin{cases} k \leftarrow x \\ \text{for } m \in 1..3 \\ k \leftarrow m + x \end{cases}$

программного блока

?

+4

5

6

7

Чему будет равно значение переменной  $y$  в результате выполнения следующего

$x := 1$

$y := \begin{cases} k \leftarrow x \\ \text{for } m \in 1..3 \\ k \leftarrow m + k \end{cases}$

программного блока

?

4

5

6

+7

Чему будет равно значение переменной  $y$  в результате выполнения следующего

$x := 1$

$y := \begin{cases} k \leftarrow x \\ \text{for } m \in 1..3 \\ k \leftarrow m \cdot k \end{cases}$

программного блока

?

0

2

4

+6

Рассмотрим

фрагмент

вычислений

в

$A := \text{READPRN}("c:\01.txt")$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 1 \end{pmatrix} \quad d := |A| \quad d = 24$$

$\text{APPENDPRN}("c:\01.txt") := A^{-1}$

**MathCAD**

Каким в результате этих действий станет содержимое файла  $c:\01.txt$ ?

файл будет содержать только элементы матрицы  $A$

файл будет содержать только элементы матрицы, обратной к матрице  $A$

+файл будет содержать и элементы матрицы  $A$ , и элементы матрицы, обратной к матрице  $A$

файл будет пустым

**Выбрать правильный вариант ответа задания дискретной переменной  $x$ , меняющейся на отрезке  $[2.5;3]$  с шагом 0.1:**

$x=2.5,0.1..3$

$x = 2.2,2.6...3$

$x:=2.5,0.1...3$

+ $x:=2.5,2.6..3$

**Системные переменные в системе MathCAD – это:**

переменные с заданными пределами

элементы системного массива

+известные математические константы, значения которых задаются при загрузке системы

переменные, идентификаторы которых начинаются с буквы  $S$

**Операторами в системе MathCAD являются:**

специальные слова, вызывающие определенные действия

+специальные знаки, вызывающие определенные действия

специальные знаки и слова, вызывающие определенные действия

специальные выражения, вызывающие определенные действия

**Присваивание в системе MathCAD реализуется с помощью знака:**

=

:

+=

=

**Оператор приближенного равенства в системе MathCAD реализуется с помощью знака:**

=

:

:=

+ =

**Выбрать правильный вариант ответа задания дискретной переменной  $x$ , меняющейся на отрезке  $[1.2;5]$  с шагом 0.3:**

$x=1,2,0,3..5$

$+x:=1.2,1.5..5$

$x = 1.2,1.5...5$

$x:=1.2 ,0.3...5$

**Массивом называется:**

самый простой оператор языка программирования

ограниченная апострофами последовательность любых символов

+последовательность фиксированного числа однотипных переменных, имеющих общее имя

набор переменных, начинающихся с одной буквы

**Легенда графика – это:**

подписи осей графика

+пояснения в виде отрезков линий графика с именами кривых эпический рассказ о разработчиках системы MathCad

фоновые линии в точках экстремума функций

**Функция Isolve предназначена для:**

решения полиномиального уравнения

+ решения системы линейных уравнений матричным способом

решения нелинейного уравнения с заданным начальным приближением

решения системы алгебраических уравнений методом Крамера

**При решении системы уравнений блочным методом решающий блок должен начинаться с ключевого слова...**

solve

find

roots

+given

**Для нанесения фоновых линий нужно в окне форматирования графика установить флажок:**

grid Lines

+fone Lines

i don't know

show Markers

**Локальное присвоение определяет переменную:**

в любом месте программы

+ниже и правее

выше и правее

ниже и левее



Таблица 9 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности  ИД-1ОПК-7. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает частичное знание материала по классификации средств компьютерной математики и математическому пакету MathCad, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает хорошее знание материала по классификации средств компьютерной математики и математическому пакету MathCad, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает глубокое знание материала по классификации средств компьютерной математики и математическому пакету MathCad, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач

**Модуль 8. «Базы данных. Системы управления базами данных и базами знаний.  
Объекты баз данных. Основные операции с данными»**

**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме:**

*Выберите один правильный вариант ответа*

**Организованную совокупность структурированных данных в определенной предметной области называют:**

электронной таблицей  
маркированным списком  
+ базой данных  
многоуровневым списком

**Многоуровневые, региональные, отраслевые сети с фиксированными связями представляют собой модель организации данных следующего типа:**

+ сетевую  
реляционную  
иерархическую  
обычную

**Записью в реляционных базах данных называют:**

- ячейку
- столбец таблицы
- имя поля
- +строку таблицы

**Столбец однотипных данных в Access называется:**

- записью
- +полем
- бланком
- отчетом

**Поле, значение которого не повторяется в различных записях, называется:**

- составным ключом
- типом поля
- +главным ключом
- именем поля

**Примером иерархической базы данных является:**

- страница журнала
- +каталог файлов, хранимых на диске
- расписание поездов
- электронная таблица

**Для выборки записей и обновления данных из одной или нескольких таблиц базы данных служат:**

- формы
- отчёты
- таблицы
- +запросы

**В режиме Конструктора форм можно:**

- внести данные в таблицу базы данных
- +отредактировать элементы формы
- создать зависимую подстановку
- создать фиксированную подстановку

**Условие поиска может задаваться с помощью:**

- только арифметического выражения
- знака вопроса
- +простого или сложного логического выражения
- вызова справки

**Имеется база данных:**

	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Курс	Группа
1	Иванов	Петр	Олегович	1988	1	615
2	Катаев	Сергей	Иванович	1986	2	625
3	Беляев	Иван	Петрович	1985	3	635
4	Носов	Антон	Павлович	1986	2	625

**Количество поле в ней равно:**

- 2
- 4
- 6
- +7

**Имеется база данных:**

	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Курс	Группа
1	Иванов	Петр	Олегович	1988	1	615
2	Катаев	Сергей	Иванович	1986	2	625
3	Беляев	Иван	Петрович	1985	3	635
4	Носов	Антон	Павлович	1986	2	625

**Количество числовых полей в представленной базе данных равно:**

- +3
- 4
- 6
- 0

**Имеется база данных:**

	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Курс	Группа
1	Иванов	Петр	Олегович	1988	1	615
2	Катаев	Сергей	Иванович	1986	2	625
3	Беляев	Иван	Петрович	1985	3	635
4	Носов	Антон	Павлович	1986	2	625

**В представленной базе данных Иванов после проведения сортировки по возрастанию по полю «Курс» будет занимать строку с номером:**

- +1
- 2
- 3
- 4

**Дана таблица некоторой базы данных:**

	Страна	Население, млн.чел.	Площадь, тыс.м <sup>2</sup>
1	Канада	34,6	9970
2	США	263,3	9364
3	Мексика	93,7	1958,2
4	Перу	23,8	1285,2

**Количество записей в этой таблице, удовлетворяющих условию «Население больше 50 млн.чел», равно:**

- 1
- +2
- 3
- 4

**Основным объектом для хранения информации в реляционных базах данных является:**

- +таблица
- запрос
- форма
- отчет

**Многоуровневые, региональные, отраслевые сети со свободными связями представляют собой модель организации данных следующего типа:**

- сетевую
- реляционную
- +иерархическую
- обычную.

**Строка, описывающая свойства элемента таблицы базы данных, называется:**

- полем
- бланком
- +записью
- ключом

**Тип поля реляционной базы данных определяется:**

- именем поля
- +типом данных
- именем ячейки
- типом ключа.

**Для минимизации (исключения повторяющихся данных) информационного объема таблиц используют:**

+зависимую подстановку  
заполнение форм  
независимую подстановку  
составление запросов

**Для выборки записей и обновления данных из одной или нескольких таблиц базы данных служат:**

отчеты  
формы  
+запросы  
таблицы

**Установку отношения между ключевым полем одной таблицы и полем внешнего ключа другой называют:**

паролем  
+связью  
запросом  
подстановкой

**Процесс упорядочения записей в таблице называют:**

Выравниванием  
+сортировкой  
фильтрацией  
построением.

**Имеется база данных:**

номер	фамилия	имя	отчество	Год рождения	Курс	Группа
1	Иванов	Пётр	Олегович	1988	1	615
2	Катаев	Сергей	Иванович	1986	2	625
3	Беляев	Иван	Петрович	1985	3	635
4	Носов	Антон	Павлович	1986	2	625

**Количество записей в ней равно:**

2  
+4  
6  
7

**Имеется база данных:**

номер	фамилия	имя	отчество	Год рождения	Курс	Группа
1	Иванов	Пётр	Олегович	1988	1	615
2	Катаев	Сергей	Иванович	1986	2	625
3	Беляев	Иван	Петрович	1985	3	635
4	Носов	Антон	Павлович	1986	2	625

**Количество текстовых полей в представленной базе данных равно:**

2  
+3  
6  
7

**Имеется база данных:**

номер	фамилия	имя	отчество	Год рождения	Курс	Группа
1	Иванов	Пётр	Олегович	1988	1	615
2	Катаев	Сергей	Иванович	1986	2	625
3	Беляев	Иван	Петрович	1985	3	635
4	Носов	Антон	Павлович	1986	2	625

В представленной базе данных запись о Катаеве после проведения сортировки по убыванию по полю «Группа» будет занимать строку с номером:

- 1
- +2
- 3
- 4

Дана таблица некоторой базы данных:

	Страна	Население, млн.чел.	Площадь, тыс. км <sup>2</sup>
1	Канада	34,6	9970
2	США	263,3	9364
3	Мексика	93,7	1958,2
4	Перу	23,8	1285,2

Количество записей в этой таблице, удовлетворяющих условию «Площадь меньше 2000 тыс. км<sup>2</sup>» равно:

- 1
- +2
- 3
- 4

Таблица 10 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности  ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает частичное знание материала по базам данных, системам управления базами данных, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает хорошее знание материала по базам данных, системам управления базами данных, объектам баз данных, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает глубокое знание материала по базам данных, системам управления базами данных, объектам баз данных, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач

## Модуль 9. «Компьютерная графика. Методы представления графических изображений. Форматы графических файлов»

### Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме

*Выберите один правильный вариант ответа*

**Одной из основных функций графического редактора является:**

- масштабирование изображений
- хранение кода изображения
- +создание изображений
- просмотр и вывод содержимого видеопамати

**Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:**

- +точка (пиксель)
- объект (прямоугольник, круг и т.д.)
- палитра цветов
- знакоместо (символ)

**Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется:**

- видеопамять
- видеоадаптер
- +растр
- дисплейный процессор

**Графика с представлением изображения в виде совокупности объектов называется:**

- фрактальной
- растровой
- +векторной
- прямолинейной

**Пиксель на экране дисплея представляет собой:**

- +минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет
- двоичный код графической информации
- электронный луч
- совокупность 16 зерен люминофора

**Видеоконтроллер – это:**

- дисплейный процессор
- программа, распределяющая ресурсы видеопамати
- электронное энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении
- +устройство, управляющее работой графического дисплея

**Цвет точки на экране дисплея с 16-цветной палитрой формируется из сигналов:**

- красного, зеленого и синего
- +красного, зеленого, синего и яркости
- желтого, зеленого, синего и красного
- желтого, синего, красного и яркости

**Какой способ представления графической информации экономичнее по использованию памяти:**

- растровый
- +векторный
- Фрактальный
- 3D

**Графическим редактором называется программа, предназначенная для:**

- редактирования графического изображения символов шрифта
- построения диаграмм
- +работы с графическими изображениями
- создания графического образа текста

**Для редактирования фотографии, введенной в память компьютера с помощью сканера, необходимо использовать:**

- +растровый графический редактор
- векторный графический редактор
- видеоадаптер
- графопостроитель

**Кнопки панели инструментов, палитра, рабочее поле, меню образуют:**

- полный набор графических примитивов графического редактора
- +среду графического редактора
- перечень режимов работы графического редактора
- набор команд, которыми можно воспользоваться при работе с графическим редактором

**Наименьшим элементом поверхности экрана, для которого могут быть заданы адрес, цвет и интенсивность, является:**

- символ
- зерно люминофора
- +пиксель
- растр

**Деформация изображения при изменении размера рисунка – один из недостатков:**

- векторной графики
- +растровой графики
- фрактальной графики
- 3D графики

**Видеопамять – это:**

- +электронное устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран
- программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения
- устройство, управляющее работой графического дисплея
- часть оперативного запоминающего устройства

**Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:**

- прямолинейной
- фрактальной
- векторной
- +растровой

**Какие устройства входят в состав графического адаптера?**

- +дисплейный процессор и видеопамять
- дисплей, дисплейный процессор и видеопамять
- дисплейный процессор, оперативная память, магистраль
- магистраль, дисплейный процессор и видеопамять

**Примитивами в графическом редакторе называют:**

- среду графического редактора
- +простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора
- операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе
- режимы работы графического редактора

**Какое расширение имеют файлы графического редактора Paint?**

- exe
- doc
- +bmp
- com

**Графический примитив – это:**

- инструмент растрового графического редактора
- описание одного пикселя изображения в видеопамяти
- +простейший элемент при формировании векторного графического изображения
- очень простой рисунок, созданный с помощью графического редактора Paint

**Графическим редактором** называется программа, предназначенная для:  
 редактирования графического изображения символов шрифта  
 построения диаграмм  
 +работы с графическими изображениями  
 создания графического образа текста

Таблица 11 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности  ИД-1опк-7. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает частичное знание материала по компьютерной графике, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает хорошее знание материала по компьютерной графике, методам представления графических изображений, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает глубокое знание материала по компьютерной графике, методам представления графических изображений и форматам графических файлов, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач

## Модуль 10. «Основы защиты информации»

### Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме:

*Выберите один правильный вариант ответа*

#### **Компьютерные вирусы – это:**

вредоносные программы, которые возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера

+программы, которые пишутся хакерами специально для нанесения ущерба пользователям ПК

программы, являющиеся следствием ошибок в операционной системе

вирусы сходные по природе с биологическими вирусами



**Вредоносные программы – это:**

шпионские программы

+программы, наносящие вред данным и программам, находящимся на компьютере

антивирусные программы

программы, наносящие вред пользователю, работающему на зараженном компьютере

троянские утилиты и сетевые черви

**Сетевые черви – это:**

вредоносные программы, устанавливающие скрытно от пользователя другие вредоносные программы и утилиты

вирусы, которые проникнув на компьютер, блокируют работу сети

вирусы, которые внедряются в документы под видом макросов

хакерские утилиты управляющие удаленным доступом компьютера

+вредоносные программы, которые проникают на компьютер, используя сервисы компьютерных сетей

**Вредоносная программа, которая подменяет собой загрузку некоторых программ при загрузке системы, называется:**

+загрузочный вирус

макровирус

троян

сетевой червь

файловый вирус

**Компьютерные вирусы - это**

файлы, которые невозможно удалить

файлы, имеющие определенное расширение

+программы, способные к саморазмножению (самокопированию)

программы, сохраняющиеся в оперативной памяти после выключения компьютера

**Какой вирус внедряется в исполняемые файлы и при их запуске активируется?**

загрузочный вирус

макровирус

+файловый вирус

сетевой червь

троян

**Вирус, поражающий документы, называется:**

троян

файловый вирус

+макровирус

загрузочный вирус

сетевой червь

**Антивирусом является:**

+программа проверки и лечения дисков

любая программа, созданная на языках низкого уровня

программа, скопированная с плохо отформатированной дискеты

специальная программа, которая может приписывать себя к другим программам и способна «размножаться»

**Какие меры и насколько позволяют ограничить доступ к информации (файлам) посторонних лиц (ответ аргументировать и при необходимости дополнить)?**

+установить пароль на загрузку компьютера

установить сигнализацию или пропускной режим

установить для файлов атрибут «только чтение»

установить видеокамеру для наблюдения за помещением

**Компьютерные вирусы – это:**

вредоносные программы, наносящие вред данным.

программы, уничтожающие данные на жестком диске

+программы, которые могут размножаться и скрыто внедрять свои копии в файлы, загрузочные сектора дисков, документы.

программы, заражающие загрузочный сектор дисков и препятствующие загрузке компьютера

это скрипты, помещенные на зараженных интернет-страничках

**К антивирусным программам относятся:**

WinZip, WinRar

+ Dr.Web, Aidstest

Windows, MS-DOS

Basic, C++

**Защита информации – это:**

деятельность по работе с автоматизированными системами управления

+деятельность по предотвращению утраты и утечки защищаемой информации

деятельность по выполнению особых мер

деятельность по предотвращению доступа к информации

**К мерам защиты информационной безопасности компьютерных систем относятся:**

выбор правильных источников информации, защита рабочего места, выбор климатических условий

выбор нужных принтеров, физическая защита, установка антивирусных программ

+источники бесперебойного питания, выбор надежного оборудования, защита носителей информации (исходных документов, лент, картриджей, дисков, распечаток)

установка программ-утилит, выбор надежного места, защита технических средств

**Цели информационных безопасностей:**

алгоритмичность информации, точность, достоверность, дискретность

+конфиденциальность, целостность, доступность, учет всех процессов, связанных с информацией

точность, достоверность, дискретность, массовость

целостность, доступность, достоверность, дискретность

**К файловым вирусам относятся:**

макровирусы

+шифрованные вирусы

Internet-черви

троянские программы

**Вирусы, которые получили широкое распространение благодаря огромным возможностям интерпретатора языка Visual Basic:**

сетевые вирусы

простые файловые вирусы

полиморфные вирусы

+макро-вирусы

**К категории вирусов НЕ относятся:**

+type-вирусы

файловые вирусы

сетевые вирусы

загрузочные вирусы

**К возможным угрозам безопасности информации НЕ относится:**

несанкционированное использования информации

+шифрование информации

искажение информации

уничтожение информации

*Выберите несколько правильных вариантов ответа*

**К вредоносным программам относятся:**

+потенциально опасные программы (33%)

+вирусы, черви, трояны (33%)

+шпионские и рекламные программы (33%)

вирусы, программы-шутки, антивирусное программное обеспечение

межсетевой экран, брандмауэр

**К биометрической системе защиты относятся:**

защита паролем

физическая защита данных

антивирусная защита

+идентификация по радужной оболочке глаз (50%)

+Идентификация по отпечаткам пальцев (50%)

Таблица 12 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает частичное знание материала по основам защиты информации, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает хорошее знание материала по основам защиты информации, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает глубокое знание материала по основам защиты информации, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач

**Модуль 11. «Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, основные компоненты, их назначение»****Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме***Выберите один правильный вариант ответа***МОДЕМ - это устройство для:**

хранения информации

обработки информации в данный момент времени

+ передачи информации по телефонным каналам связи

вывода информации на печать

**Сервер – это:**

сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим

+мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры

компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть

стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения

**Локальные компьютерные сети – это:**

- сеть, к которой подключены все компьютеры одного населённого пункта
- сеть, к которой подключены все компьютеры страны
- + сеть, к которой подключены все компьютеры, находящиеся в одном здании
- сеть, к которой подключены все компьютеры

**Модем, передающий информацию со скоростью 28800 бит/с., за 1 с. может передать две страницы текста (3600 байт) в течение...**

- +1 секунды
- 1 минуты
- 1 часа
- 1 дня

**Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user\_name@mtu-net.ru. Каково имя владельца этого электронного адреса?**

- ru
- mtu-net.ru
- mtu-net
- +user-name

**Домен – это:**

- + часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
- название программы, для осуществления связи между компьютерами
- название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
- единица скорости информационного обмена

**Что такое гипертекст?**

- простейший способ организации данных в компьютере, состоящий из кодов таблицы символьной кодировки
- +способ организации текстовой информации, внутри которой установлены смысловые связи между различными её фрагментами
- прикладная программа, позволяющая создавать текстовые документы

**Терминал – это:**

- устройство подключения компьютера к телефонной сети
- устройство внешней памяти
- +компьютер пользователя
- компьютер-сервер

**INTERNET – это:**

- локальная сеть
- региональная сеть
- + глобальная сеть
- отраслевая сеть

**Браузер – это:**

- сервер Интернета
- +средство просмотра и поиска Web – страниц
- устройство для передачи информации по телефонной сети
- английское название электронной почты

**Как по-другому называют корпоративную сеть?**

- глобальная
- региональная
- локальная
- +отраслевая

**Телекоммуникационной называется сеть:**

- +глобальная
- региональная
- локальная
- отраслевая

**Почтовый ящик – это:**

специальное техническое соглашения для работы в сети  
+раздел внешней памяти почтового сервера  
компьютер, использующийся для пересылки электронных писем  
название программы для пересылки электронных писем

**Как называется узловой компьютер в сети?**

терминал  
модем  
+ хост-компьютер  
браузер.

**Протокол – это:**

устройство для преобразования информации  
линия связи, соединяющая компьютеры в сеть  
специальная программа, помогающая пользователю найти нужную информацию в сети  
+специальное техническое соглашения для работы в сети

**Web-сайт – это:**

специальная программа, помогающая пользователю найти нужную информацию в сети  
+совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации  
телекоммуникационная сеть с находящейся в ней информацией  
информационно – поисковая система сети Интернет

**WWW – это:**

название электронной почты  
совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации  
телекоммуникационная сеть с находящейся в ней информацией  
+информационно – поисковая система сети Интернет

**Гиперссылка – это:**

информационно – поисковая система сети Интернет  
совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации  
текст, в котором могут осуществляться переходы между различными документами, с помощью выделенных меток  
+выделенная метка для перехода к другому документу

**Адресация – это:**

+способ идентификации абонентов в сети  
адрес сервера  
адрес пользователя сети

**Сетевой адаптер – это:**

специальная программа, через которую осуществляется связь нескольких компьютеров  
+ специальное аппаратное средство для эффективного взаимодействия персональных компьютеров сети  
специальная система управления сетевыми ресурсами общего доступа  
система обмена информацией между компьютерами по локальным сетям

**Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user\_name@mtu-et.ru. Каково имя домена верхнего уровня?**

+ru  
mtu-net.ru  
mtu-net  
user-name

**Компьютер, подключённый к Интернету, обязательно должен иметь:**

Web - сайт  
установленный Web – сервер  
+IP – адрес

**Для соединения компьютеров в сетях используются кабели различных типов. По какому из них передаётся информация, закодированная в пучке света?**

витая пара  
телефонный  
коаксиальный  
+оптико-волоконный

**В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:**

передачу информации по заданному адресу  
 +способ передачи информации по заданному адресу  
 получение почтовых сообщений  
 передачу почтовых сообщений

**Провайдер – это:**

+владелец узла сети, с которым заключается договор на подключение к его узлу  
 специальная программа для подключения к узлу сети  
 владелец компьютера, с которым заключается договор на подключение его компьютера к узлу сети  
 аппаратное устройство для подключения к узлу сети

Таблица 13 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает частичное знание материала по локальным и глобальным сетям: принципам построения, основным компонентам, их назначению, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает хорошее знание материала по локальным и глобальным сетям: принципам построения, основным компонентам, их назначению, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает глубокое знание материала по локальным и глобальным сетям: принципам построения, основным компонентам, их назначению, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач

**Модуль 12. «Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма.****Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы»****Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по теме:**

*Выберите один правильный вариант ответа*

**Алгоритм — это:**

правила выполнения определенных действий  
 ориентированный граф, указывающий порядок исполнения некоторого набора команд  
 +понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей  
 набор команд для компьютера

**Вычислительный процесс — это:**

+последовательность действий, выполняемых исполнителем  
порядок выполнения алгоритма в применении к исходным данным  
последовательность шагов алгоритма  
совокупность промежуточных значений переменных

**Исходные данные — это:**

+точно определенное множество значений, с которых начинается выполнение алгоритма  
переменные и константы, которые используются в алгоритме  
множество возможных значений переменных  
набор всех переменных алгоритма и их значений

**Укажите наиболее полный перечень способов записи алгоритмов:**

+словесный, графический, псевдокод, программный  
словесный  
графический, программный  
словесный, программный

**Суть такого свойства алгоритма как *результативность* заключается в том, что:**

алгоритм должен иметь дискретную структуру (должен быть разбит на последовательность отдельных шагов)  
записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд  
алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа  
+ при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату

**Суть такого свойства алгоритма как *массовость* заключается в том, что:**

алгоритм должен иметь дискретную структуру (должен быть разбит на последовательность отдельных шагов)  
записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд  
+ алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа  
при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату

**Суть такого свойства алгоритма как *дискретность* заключается в том, что:**

+ алгоритм должен иметь дискретную структуру (должен быть разбит на последовательность отдельных шагов)  
записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд  
алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа  
при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату

**Суть такого свойства алгоритма как *понятность* заключается в том, что:**

алгоритм должен иметь дискретную структуру (должен быть разбит на последовательность отдельных шагов)  
+ записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд  
алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа  
при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату

**Суть такого свойства алгоритма как *детерминируемость* заключается в том, что:**

алгоритм должен иметь дискретную структуру (должен быть разбит на последовательность отдельных шагов)

записывая алгоритм для конкретного исполнителя можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд

алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа

+ исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма

**Алгоритм называется *линейным*, если:**

он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий

ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий

+его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий

он представим в табличной форме

**Алгоритм называется *циклическим*, если:**

+ он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий

ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий

его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий

он представим в табличной форме

**Алгоритм включает в себя *ветвление*, если:**

он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий

+ ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий

его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом

независимо от каких-либо условий

он представим в табличной форме

**Алгоритм решения некоторой подзадачи, выполняющийся обычно неоднократно, называется:**

линейным

ветвящимся

+ циклическим

вложенным

**Состоянием вычислительного процесса, порожденного алгоритмом А называют:**

+состояние на множестве переменных (набор всех переменных, используемых в алгоритме А и их значение всех переменных в данный момент времени)

точно определенное множество значений, с которых начинается выполнение алгоритма  
множество возможных значений переменных

совокупность значений переменных из терминального состояния вычислительного процесса алгоритма

**Терминальным состоянием вычислительного процесса является:**

состояние на множестве переменных (набор всех переменных, используемых в алгоритме А и их значение всех переменных в данный момент времени)

+состояние, на множестве значений которого выполняется определенное условие — правило окончания алгоритма

множество возможных значений переменных

переход из одного состояния в другое



**Как называется графическое представление алгоритма?**

последовательность формул

+блок-схема

таблица

словесное описание



**На рисунке  
вершина?**

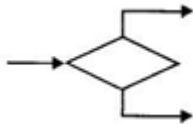
представлена часть блок-схемы. Как называется такая

предикатная

объединяющая

+функциональная

сквозная



**На рисунке  
вершина?**

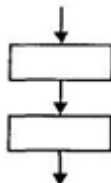
представлена часть блок-схемы. Как называется такая

+предикатная

объединяющая

функциональная

сквозная



**На рисунке**

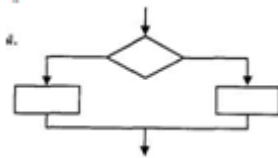
представлена часть блок-схемы. Как она называется?

альтернатива

итерация

вывод данных

+следование



**На рисунке**

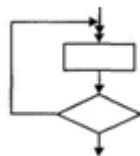
представлена часть блок-схемы. Как она называется?

+альтернатива

композиция

цикл с предусловием

итерация



**На рисунке**

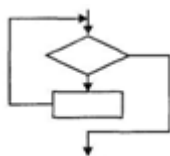
представлена часть блок-схемы. Как она называется?

альтернатива

композиция

+цикл с предусловием

цикл с постусловием



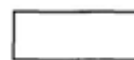
На рисунке представлена часть блок-схемы. Как она называется?

- альтернатива
- композиция
- +цикл с постусловием
- цикл с предусловием



Как называется конструкция блок-схемы, изображенная на рисунке

- выполнение операций
- +начало-конец алгоритма
- вызов вспомогательного алгоритма
- ввод/вывод данных



Как называется конструкция блок-схемы, изображенная на рисунке

- +выполнение операций
- начало-конец алгоритма
- вызов вспомогательного алгоритма
- ввод/вывод данных



Как называется конструкция блок-схемы, изображенная на рисунке

- выполнение операций
- начало-конец алгоритма
- +вызов вспомогательного алгоритма
- ввод/вывод данных

Таблица 14 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает частичное знание материала по понятию алгоритма и его свойств, блок-схемам алгоритма, основным алгоритмическим конструкциям, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает хорошее знание материала по понятию алгоритма и его свойств, блок-схемам алгоритма, основным алгоритмическим конструкциям, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач	Студент прошел тестирование в указанные рейтинг-плане сроки, показывает глубокое знание материала по понятию алгоритма и его свойств, блок-схемам алгоритма, основным алгоритмическим конструкциям, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач

## **2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ**

### **2.1. Оценивание письменных работ студентов, не регламентируемых учебным планом**

#### **Модуль 2. Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Операционная среда Windows. Организация файловой системы. Файловые менеджеры**

##### **Контрольная работа**

##### **Вариант 1**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. В папке создать ярлык Калькулятор и поменять значок ярлыка.
3. Создать текстовый файл, набрать в нем четвертый вопрос своего билета.
4. В программе FreeCommander в вашу папку скопировать с диска Z: файлы, найденные по маске, имя которого состоит из 7 символов первая буква e, с любым расширением.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

##### **Вариант 2**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. Создать ярлык Paint. Поменять значок ярлыка.
3. В программе Paint нарисовать картинку. Вставить ее в документ Word Pad.
4. В программе FreeCommander на диске Z: используя фильтр, выведите файлы, имена которых начинаются на o, а расширение с буквы l.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

##### **Вариант 3**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. Скопировать в нее 3 ярлыка с рабочего стола
3. Вставить «фотографию» рабочего стола в окно Paint.
4. В программе FreeCommander в вашу папку скопировать с диска Z: используя фильтр, выведите все файлы, с расширением exe.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

##### **Вариант 4**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. В своей папке создать ярлык Калькулятора. Поменять значок ярлыка.
3. В программе Блокнот создать текстовый документ, набрать в него текст 4-го вопроса.
4. В программе FreeCommander в вашу папку скопировать с диска Z: файл, найденный по маске, имя которого состоит из 8 символов первая буква a, с любым расширением.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

##### **Вариант 5**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. Создайте в этой папке текстовый документ, набрав текст четвертого вопроса.
3. В программе Paint нарисовать картинку. Вставить ее в документ Word Pad.
4. В программе FreeCommander на диске D: создайте папку с вашим именем. На диске Z: произведите поиск файлов по шаблону: файл начинается с буквы m, расширение с буквы l.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

##### **Вариант 6**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. Скопировать в нее 3 ярлыка с рабочего стола
3. Вставить «фотографию» рабочего стола в окно Paint.
4. В программе FreeCommander в вашу папку скопировать с диска Z: используя фильтр, выведите файлы, которые начинаются с буквы s, расширение 3 знака.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

### **Вариант 7**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. В папке создать ярлык Калькулятор и поменять значок ярлыка.
3. Создать текстовый файл, набрать в нем четвертый вопрос своего билета.
4. В программе FreeCommander в вашу папку скопировать с диска Z: файлы, найденные по маске, имя которого состоит из 7 символов первая буква е, с любым расширением.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

### **Вариант 8**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. Создать ярлык Paint. Поменять значок ярлыка.
3. В программе Paint нарисовать картинку. Вставить ее в документ Word Pad.
4. В программе FreeCommander на диске Z: используя фильтр, выведите файлы, имена которых начинаются на е, а расширение с буквы l.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

### **Вариант 9**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. Скопировать в нее 3 ярлыка с рабочего стола
3. Вставить «фотографию» рабочего стола в окно Paint.
4. В программе FreeCommander в вашу папку скопировать с диска Z: найденные по шаблону, в имени которых 6 символов, а расширение exe.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

### **Вариант 10**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. В своей папке создать ярлык Калькулятора. Поменять значок ярлыка.
3. В программе Блокнот создать текстовый документ, набрать в него текст 4-го вопроса.
4. В программе FreeCommander в вашу папку скопировать с диска Z: файл, найденный по маске, имя которого состоит из 8 символов первая буква а, с любым расширением.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

### **Вариант 11**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. Создайте в этой папке текстовый документ, набрав текст четвертого вопроса.
3. В программе Paint нарисовать картинку. Вставить ее в документ Word Pad.
4. В программе FreeCommander на диске D: создайте папку с вашим именем. На диске Z: произведите поиск файлов по шаблону: файл начинается с буквы m, расширение с буквы l.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

### **Вариант 12**

1. Откройте Мой компьютер: на диске D: создать папку под своим именем.
2. Скопировать в нее 3 ярлыка с рабочего стола
3. Вставить «фотографию» рабочего стола в окно Paint.
4. В программе FreeCommander в вашу папку скопировать с диска Z: используя фильтр, выведите файлы, которые начинаются с буквы s, расширение 3 знака.
5. Создайте архив вашей папки на D:\Ваша фамилия.zip.

Таблица 15 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент правильно выполнил 50-100% заданий контрольной работы, тем самым показывает хорошее знание и понимание операционной среды Windows, организацию файловой системы, работу файловых менеджеров; применяет основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач

### Модуль 3. «Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Арифметические и логические основы информатики»

#### Контрольная работа

##### Вариант 1

1. Переведите число в десятичную систему счисления: а)  $110110_2$ .
2. Переведите целое десятичное число 132 в двоичную систему счисления.
3. Переведите двоичное число  $110100111101_2$  в:
  - а) восьмеричную систему счисления;
  - б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Выполните сложение и вычитание над двоичными числами  $10010011_2$  и  $101101_2$ .
5. Переведите полученные числа в десятичную систему счисления.

##### Вариант 2

1. Переведите число в десятичную систему счисления:  $1100101_2$ .
2. Переведите целое десятичное число 124 в двоичную систему счисления.
3. Переведите двоичное число  $1101001111011_2$  в:
  - а) восьмеричную систему счисления;
  - б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Выполните сложение и вычитание над двоичными числами  $10110111_2$  и  $10011011_2$ .
5. Переведите полученные числа в десятичную систему счисления.

##### Вариант 3

1. Переведите число в десятичную систему счисления:  $101011_2$ .
2. Переведите целое десятичное число 151 в двоичную систему счисления.
3. Переведите двоичное число  $1101100111101_2$  в:
  - а) восьмеричную систему счисления;
  - б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Выполните сложение и вычитание над двоичными числами  $1011101_2$  и  $11101101_2$ .
5. Переведите полученные числа в десятичную систему счисления.

##### Вариант 4

1. Переведите число в десятичную систему счисления:  $1001011_2$ .
2. Переведите целое десятичное число 129 в двоичную систему счисления.
3. Переведите двоичное число  $10101001111011_2$  в:
  - а) восьмеричную систему счисления;
  - б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Выполните сложение и вычитание над двоичными числами  $10010111_2$  и  $1011100_2$ .
5. Переведите полученные числа в десятичную систему счисления.

### Вариант 5

1. Переведите число в десятичную систему счисления:  $101110_2$ .
2. Переведите целое десятичное число 144 в двоичную систему счисления.
3. Переведите двоичное число  $1101100111101_2$  в:
  - а) восьмеричную систему счисления;
  - б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Выполните сложение и вычитание над двоичными числами  $11101001_2$  и  $10011101_2$ .
5. Переведите полученные числа в десятичную систему счисления.

### Вариант 6

1. Переведите число в десятичную систему счисления:  $110011_2$ .
2. Переведите целое десятичное число 138 в двоичную систему счисления.
3. Переведите двоичное число  $101101001111011_2$  в:
  - а) восьмеричную систему счисления;
  - б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Выполните сложение и вычитание над двоичными числами  $11010011_2$  и  $11011011_2$ .
5. Переведите полученные числа в десятичную систему счисления.

### Вариант 7

1. Переведите число в десятичную систему счисления:  $1011011_2$ .
2. Переведите целое десятичное число 140 в двоичную систему счисления.
3. Переведите двоичное число  $100101100111101_2$  в:
  - а) восьмеричную систему счисления;
  - б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Выполните сложение и вычитание над двоичными числами  $11001011_2$  и  $11011011_2$ .
5. Переведите полученные числа в десятичную систему счисления.

### Вариант 8

1. Переведите число в десятичную систему счисления:  $1101010_2$ .
2. Переведите целое десятичное число 99 в двоичную систему счисления.
3. Переведите двоичное число  $1010001001111011_2$  в:
  - а) восьмеричную систему счисления;
  - б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Выполните сложение и вычитание над двоичными числами  $11101111_2$  и  $10111111_2$ .
5. Переведите полученные числа в десятичную систему счисления.

Таблица 16 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент правильно выполняет 50-100% заданий контрольной работы, тем самым показывает хорошее знание и понимание представления информации в ЭВМ, систем счисления, арифметических и логических основ информатики; применяет основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач

**Модуль 4. «Структура программного обеспечения ПК.  
Прикладное программное обеспечение. Программы обработки текста»**

Контрольная работа

**Вариант 1**

1. Наберите по образцу следующий текст, используя редактор формул.

**Решение квадратного уравнения.**

Чтобы решить квадратное уравнение вида:

$$ax^2+bx+c=0$$

необходимо сначала вычислить дискриминант по формуле:

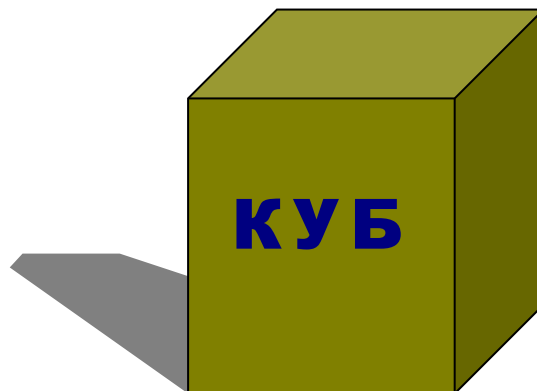
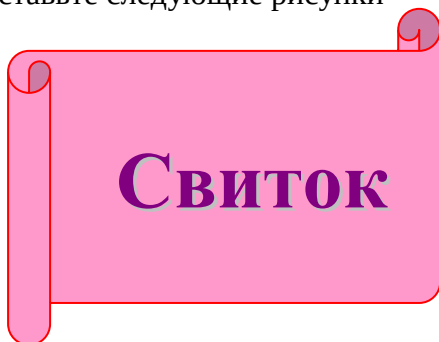
$$D=b^2-4ac$$

Если  $D<0$ , то уравнение не имеет вещественных корней.

2. Создайте таблицу по образцу

Объем научной информации увеличивается		
%	века	
	XVII	XX - XXI
	Каждые 10-15 лет	Каждые 2 года
	100	100

3. Вставьте следующие рисунки



**Вариант 2**

1. Наберите по образцу следующий текст, используя редактор формул.

Самолет Ил-62 имеет четыре двигателя, сила тяги каждого 103кН. Какова полезная мощность двигателей при полете самолета со скоростью 864 км/ч?

*Решение.*

$$V=864 \text{ км/ч}=240 \text{ м/с}$$

$$F=103 \text{ кН}=1,03 \cdot 10^5 \text{ Н}$$

Полезная мощность  $N$  двигателей равна отношению механической

работы  $A$  ко времени  $t$ :  $N = \frac{A}{t}$ .

$N = ?$

$$\text{Механическая работа равна } A=Fs \Rightarrow N = \frac{A}{t} \Leftrightarrow N = \frac{Fs}{t}$$

Так как при равномерном движении  $V = \frac{S}{t} \Rightarrow N = FV$ .

$N = 240 \text{ м/с} * 1,03 * 10^5 \text{ Н} \approx 2,5 * 10^7 \text{ Вт} = 250 \text{ кВт}$ .

Ответ: 250 кВт.

2. Создайте таблицу, посчитайте доход и сумму

Сведения

о доходах и расходах фирмы «Ритм» за январь-март 2014 г.

	Январь	Февраль	Март	Сумма
Объем продаж	45000000	50000000	48000000	143000000
Затраты на покупку	15000000	12000000	18000000	45000000
Затраты на доставку	6000000	8000000	10000000	24000000
Доход				

Председатель правления Фирмы «Ритм»

И. И. Иванов

3. Постройте объемную круговую диаграмму для отображения доходов и расходов фирмы за март месяц (столбец «Март») в процентном выражении.

### Вариант 3

1. Наберите по образцу следующий текст, используя редактор формул.

Решение квадратных уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ .

Вычисляем дискриминант по формуле:  $D = b^2 - 4ac$ ;

Вычисляем корень

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Ответ:

$$\begin{cases} x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} \\ x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} \end{cases}$$

2. Создайте следующее объявление

# ЯРМАРКА

*Работает постоянно  
с 11 00 до 19 00  
воскресенье – выходной  
вход свободный*

**Кострома, ул.Ерохова, 4  
тел. 331-442**

2-й этаж-  
одежда, обувь, подарки,  
3-й этаж-  
все для дома

**Все, что вам сейчас нужно!**

3. Вставьте верхний колонтитул, где укажите: свое Ф.И.О., группу, дату создания документа.



#### Вариант 4

Создайте документ по образцу: **Овен**

(21 марта – 20 апреля)

Овен – впечатлительная личность с сильной волей. На него можно положиться.

#### **Телец**

(21 апреля – 20 мая)

Телец – это соль земли. Голова у него в "порядке"

#### **Близнецы**

(21 мая – 21 июня)

Близнецы – двойственные натуры. С одной стороны – веселье, с другой – цинизм.

#### **Рак**

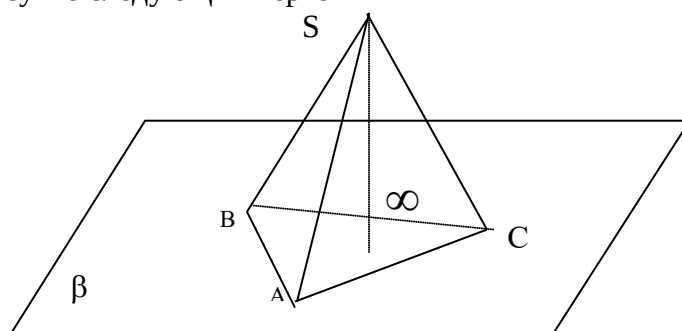
(22 июня – 22 июля)

Рак – натуры любящие и чистосердечные

2. Наберите формулу:

$$\lim_{\chi \rightarrow 0} \frac{\ln \cos \chi}{\ln \cos 3\chi}$$

3. Нарисуйте следующий чертеж



#### Вариант 5

1. Создайте документ по образцу:



#### Основы форматирования в Word

##### **Шрифт**

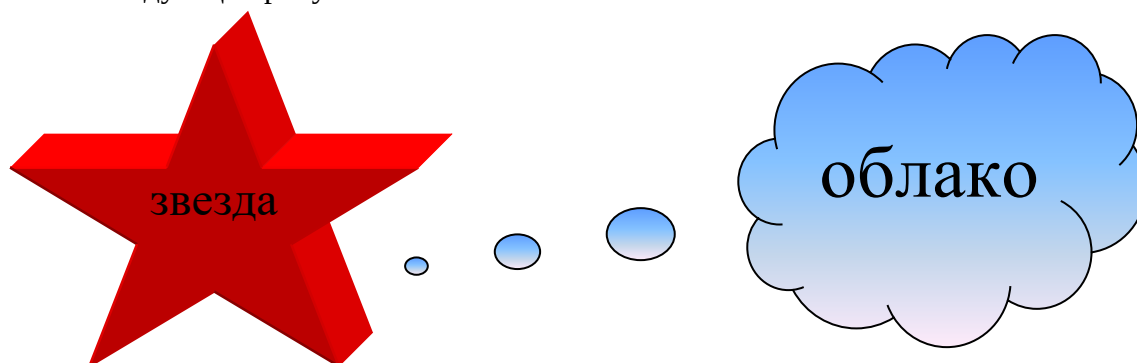
Настройка формата выделенных символов осуществляется в диалоге [Формат – Шрифт] и включает такие характеристики:

1. шрифт (Arial, Times, Courier);
2. начертание (Обычный, Курсив, **Полужирный**, *Полужирный курсив*);
3. размер
4. подчеркивание
5. цвет
6. эффекты (~~зачеркнутый~~, ~~двойное зачеркивание~~, ~~зачеркнутый~~);
7. <sup>верхний индекс</sup>, <sub>нижний индекс</sub>, с тенью, контур **приподнятый**, **утопленный**, **МАЛЫЕ ПРОПИСНЫЕ**, **ВСЕ ПРОПИСНЫЕ**);
8. интервал (обычный, **уплотненный**, разреженный)
9. смещение (нет, <sup>вверх</sup>, <sub>вниз</sub>)

2. Создайте таблицу:  
**Механика. Динамика.**

	Законы, формулы.
1. Движение тела под действием силы. (Второй закон Ньютона: <u>ускорение</u> , приобретаемое телом под действием <u>силы</u> , прямо пропорционально величине действующей силы и обратно пропорционально массе тела.)	$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$

3. Вставьте следующие рисунки



#### Вариант 6

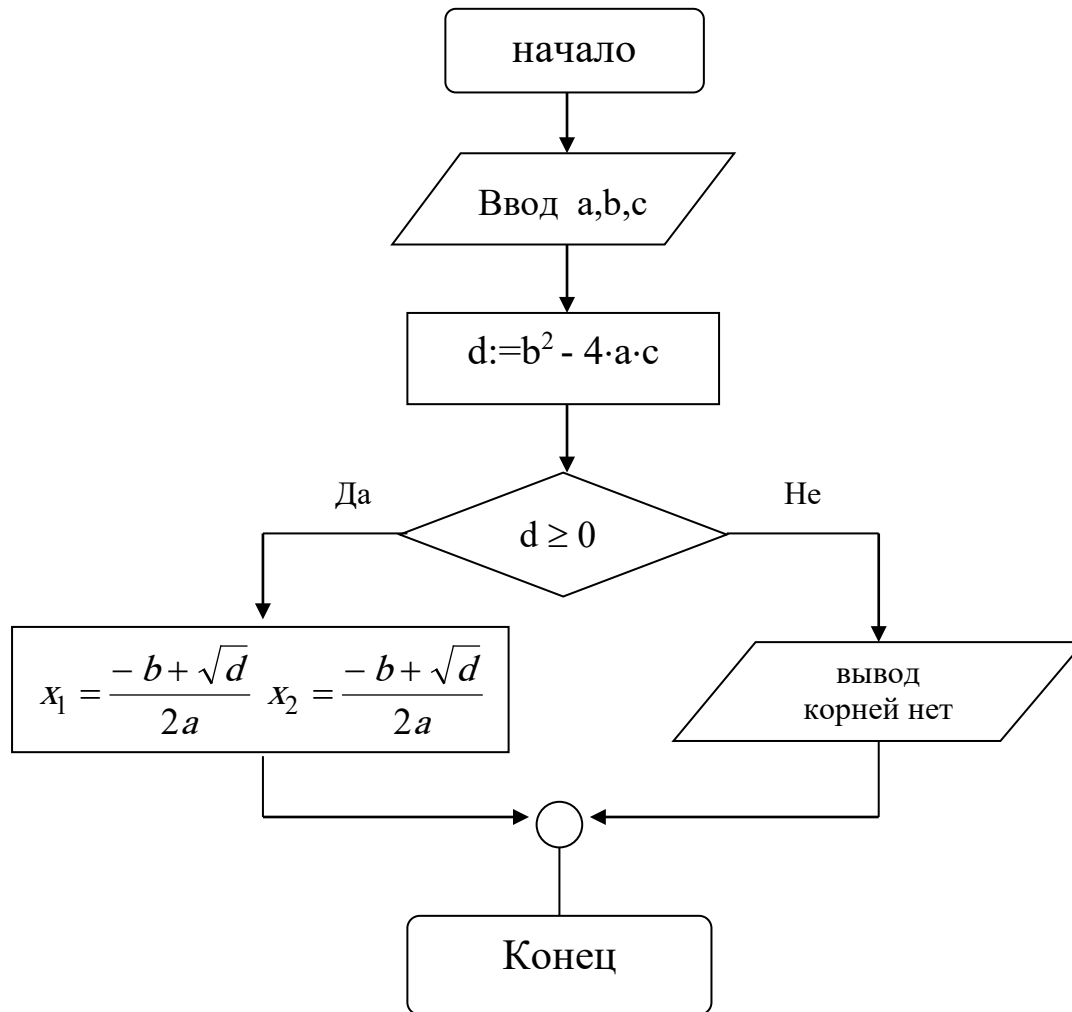
1. Создайте документ по образцу:

<p style="text-align: center;">Дисциплина информатика</p> <p><i>Информатика – общее название группы дисциплин, занимающихся различными аспектами применения и разработки компьютеров.</i></p> <p>Студенты <u>нашей кафедры</u> изучают <i>Windows, Word, Excel, Access.</i></p> <p>У нас есть <u>лаборатория</u>, в которой установлены компьютеры.</p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">(Программа изучения дисциплины)</p>
---

2. Вставьте следующие рисунки



3. Нарисуйте блок-схему решения квадратного уравнения



#### Вариант 7

1. Создайте документ по образцу:

#### Программное обеспечение ЭВМ

##### 1. Операционные системы

- 1.1. MS DOS
- 1.2. Windows XP
- 1.3. Windows NT
- 1.4. UNIX

##### 2. Системы программирования

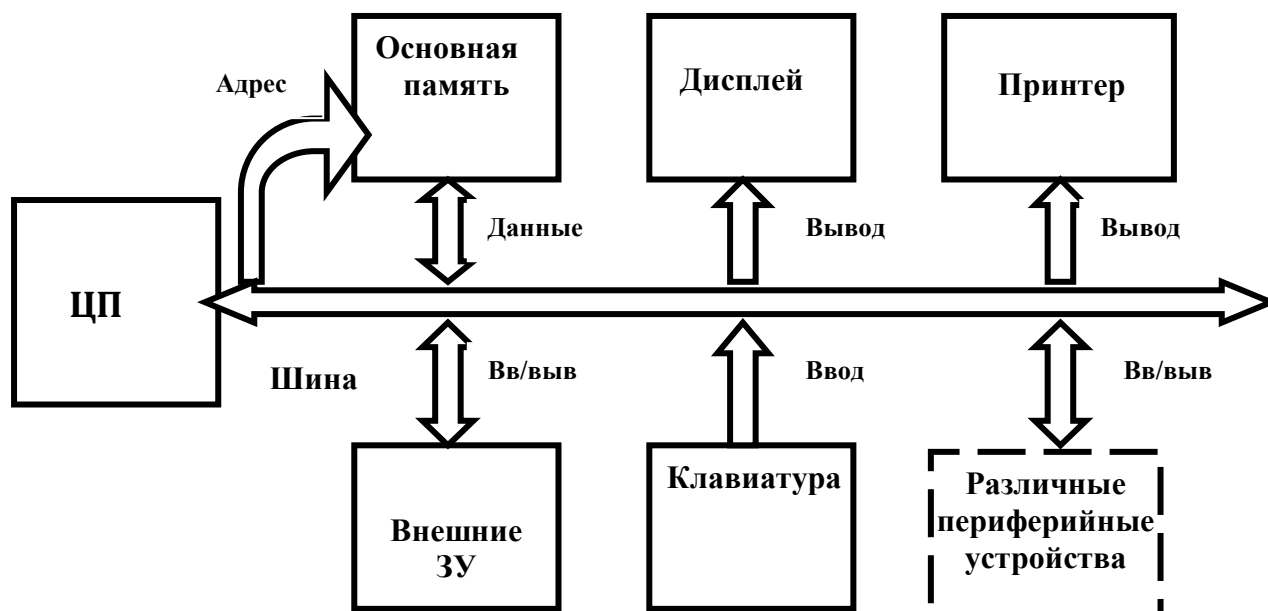
- 2.1. BASIC
- 2.2. PASCAL
- 2.3. C++

##### 3. Пакеты прикладных программ

- 3.1. Текстовые процессоры
  - 3.1.1. WORDPAD
  - 3.1.2. WORD
  - 3.1.3. WORD PERFECT
- 3.2. Электронные таблицы
  - 3.2.1. EXCEL
  - 3.2.2. LOTUS
  - 3.2.3. QUATROPRO
- 3.3. Системы управления базами данных
  - 3.3.1. FOXPRO

- 3.3.2. ACCESS  
3.3.3. ORACLE  
2. Нарисуйте блок-схему

### СТРУКТУРНАЯ СХЕМА МИКРОКОМПЬЮТЕРА



3. Вставьте формулу:

$$\frac{\int_a^b (\sin x + \cos x) dx}{\sqrt{\sum_{i=a}^b i(f(x+y)(g(x-y)))}}$$

### Вариант 8

1. Создайте документ по образцу:

**Теорема.** Решение уравнения (1) содержит  $\max(0, \alpha) + \max(0, \beta) - r$  произвольных комплексных постоянных и находится по формуле:

$$X(t) = \left( \frac{t-i}{t+i} \right)^\alpha \sqrt{\left( \frac{t+1}{t-1} \right)^{2\alpha} \frac{\alpha(-t)}{\alpha(t)} \exp \left( \frac{1}{\pi i} \int_{-\infty}^{+\infty} \ln \left( \left( \frac{\tau+i}{\tau-i} \right)^\alpha \right) \frac{1}{\alpha(t)} \frac{\tau d\tau}{\tau^2 - t^2} \right)}$$

2. Создайте таблицу:

Закупки вычислительной техники

	Компьютеры	Модемы	Принтеры	Ксеросы
2010 год	1200	1000	1100	1000
2011 год	1400	900	1200	900
2012 год	1400	800	1300	800
2013 год	1200	1000	1400	1000

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую закупку вычислительной техники в 2002 году. Сектор компьютеры необходимо окрасить в красный цвет, принтеры – в синий, модемы – в зеленый, ксероксы – в коричневый. На секторах укажите значение в процентах.

Таблица 17 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент правильно выполняет 50-100% заданий контрольной работы, тем самым показывает хорошее знание и понимание программы обработки текста; реализует алгоритмы решения задач с использованием программных средств

#### **Модуль 4. «Структура программного обеспечения ПК. Прикладное программное обеспечение. Программы обработки текста»**

##### Индивидуальное задание

##### **Задание №1. (2 балла)**

1. Создайте документ Microsoft Word с вашей краткой автобиографией (Не менее 15 строк: зовут так-то, родился тогда-то, люблю то-то, увлекаюсь тем-то, не нравится то-то и т.п.). Заголовок к вашему тексту: Задание №1. Автобиография.
2. Отформатировать заголовок: размер шрифта 15, тип Bookman old style, полужирный курсив, цвет заголовка красный, подчеркивание (любого типа), цвет подчеркивания красный (Выделить заголовок, меню Формат → Шрифт).
3. Отформатировать шрифт остального текста: размер шрифта 14, тип Arial (выделить текст, меню Формат → Шрифт).
4. Выровнять заголовок по центру. Выровнять весь текст по ширине.
5. Установить поля по 2 см. (Файл → Параметры страницы)
6. Установить красную строку (выделить весь текст, меню Формат → Абзац → отступ первой строки 1 см).
7. Текст сделать с полуторным интервалом (выделить текст, формат → абзац → междустрочный → полуторный).
8. Вставить номера страниц (вставка → номера страниц → выбрать расположение: вверху страницы, от центра → подтвердить вставку).
9. Запишите в верхний колонтитул свою Ф.И.О., текущую дату и время (Вид → Колонтитулы).
10. Сохраните файл на дискету. Имя файла – «Задание №1» (Файл → Сохранить как →...). Дискету подпишите вашей фамилией.

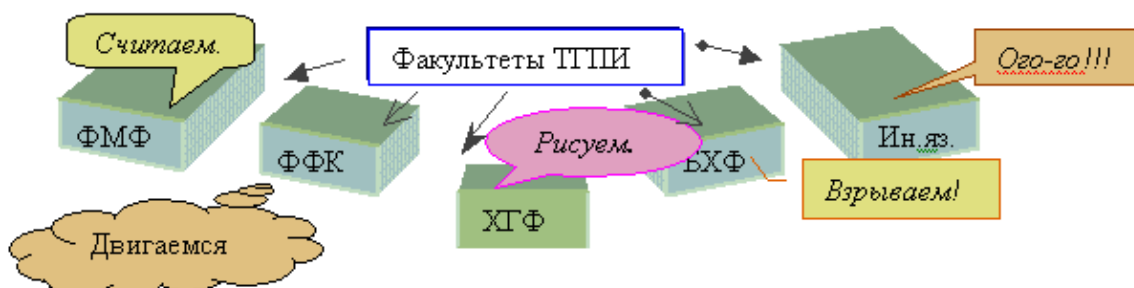
##### **Задание №2. (максимум 2 балла)**

1. Создайте документ Microsoft Word с кратким рассказом о городе Тобольске (не менее 15 строк). Заголовок к вашему тексту: Задание №2. Тобольск.
2. Отформатируйте текст согласно пунктам со 2 по 8 задания №1.
3. Текст представьте в виде 3 колонок (выделить текст (кроме заголовка!), формат → колонки → указать количество колонок → подтвердить выбор).
4. Вставьте в текст рисунок (меню Вставка → Рисунок → Картинки).

- Изменить формат рисунка по контуру (правая кнопка мыши по рисунку → формат рисунка → положение → по контуру).
- С помощью режима вставки символов (Вставка → Символ) найдите и вставьте следующие символы: ® ♣ ™ ♂ ☼ ☺ ☹ ☼
- Создайте рамку страницы такую же, как на этом листе (Формат → Границы и заливка → вкладка Страница → Рисунок → Ок).
- Запишите в верхний колонтитул свою Ф.И.О., текущую дату и время (Вид → Колонтитулы).
- Сохраните файл на дискету. Имя файла – «Задание №2». Дискету подпишите.
- 

### Задание №3. (максимум 3 балла)

- Создайте документ Microsoft Word с кратким рассказом об учебе в нашем институте (не менее 15 строк). Заголовок к вашему тексту: Задание №3. Институт.
- Отформатируйте текст согласно пунктам со 2 по 8 задания №1.
- Каждое предложение вашего текста начинайте с новой строки.
- Пронумеруйте строки текста (выделите текст → формат → список → нумерованный).
- Добавьте панель инструментов Рисование (Вид → Панели инструментов → Рисование).
- Создайте предложенную схему с использованием элементов панели Рисование:



- Запишите в верхний колонтитул свою Ф.И.О., текущую дату и время (Вид → Колонтитулы).
- Сохраните файл на дискету. Имя файла – «Задание №3». Дискету подпишите вашей фамилией.

### Задание №4. (максимум 4 балла)

- Создайте документ Microsoft Word. Создайте таблицу – ваше расписание на неделю – по предложенному образцу. Заголовок: Задание №4. Расписание.

	№	Практика / лекция	Красная неделя	Синяя неделя	Каб	Время
Понедел	1.	Пр	Нда, понедельник	Трудный день!		8 <sup>30</sup> - 9 <sup>50</sup>
	2.	Л	Здесь тоже какая-то пара, точно есть, я помню.			10 <sup>00</sup> - 11 <sup>20</sup>
	3.	Пр	Учиться	Учиться		11 <sup>50</sup> - 13 <sup>10</sup>
	4.		И еще раз Учиться!			11 <sup>50</sup> - 13 <sup>10</sup>
Вторни	1.		Ну, на эту пару я не хожу, трудно просыпаться...			8 <sup>30</sup> - 9 <sup>50</sup>
	2.		Всегда пытаюсь не опоздать... Еще ни разу не получалось			10 <sup>00</sup> - 11 <sup>20</sup>
	3.		Хм, а я иногда еще на что-то способен...			11 <sup>50</sup> - 13 <sup>10</sup>
	4.		ООоо, это невыносимо, 4 пары в день! Домой хочу!			13 <sup>20</sup> - 14 <sup>40</sup>
Среда	1.		Все, начинаю новую жизнь, буду учиться...			8 <sup>30</sup> - 9 <sup>50</sup>
	2.		Я по любому пойду на следующие пары. Обещаю!			10 <sup>00</sup> - 11 <sup>20</sup>
	3.	Лаб	Информатика		24	11 <sup>50</sup> - 13 <sup>10</sup>
	4.	Л	Исп. современных инф. и коммуникационных технологий			13 <sup>20</sup> - 14 <sup>40</sup>
	5.	Лаб		Информатика	24	14 <sup>50</sup> - 16 <sup>10</sup>


- Замечание: таблицу составьте на все учебные дни недели. Заполните таблицу.

3. Время в таблице запишите с использованием верхних индексов (Выделите минуты → Формат → шрифт → верхний индекс). Используйте заливку ячеек таблицы
- |  |       |       |       |                     |
|--|-------|-------|-------|---------------------|
|  | 26.05 | 27.05 | 28.05 | Средняя температура |
|--|-------|-------|-------|---------------------|

(Выделить нужную ячейку → Формат → Границы и заливка → вкладка Заливка).

4. Запишите в верхний колонтитул свою Ф.И.О., текущую дату и время (Вид → Колонтитулы).  
 5. Сохраните файл на дискету. Имя файла – «Задание №4». Дискету подпишите вашей фамилией.

#### **Задание №5. (максимум 5 баллов)**

1. Создайте документ Microsoft Word. Вам необходимо сделать поздравительную открытку.  
 2. Измените ориентацию документа: файл → параметры страницы → размер бумаги → ориентация → альбомная.  
 3. Установите масштаб документа: вид → масштаб → целая страница.  
 4. Добавьте **Поздравительная открытка** объект Word Art, значок  на панели Рисование (Вид → Панели инструментов → Рисование).



5. Каждая фраза вашей открытки должна быть создана с использованием **Word Art**.  
 6. Вставьте в текст рисунок (меню Вставка → Рисунок → Картинки).  
 7. Запишите в верхний колонтитул свою Ф.И.О., текущую дату и время (Вид → Колонтитулы).  
 8. В итоге ваша открытка должна иметь приблизительно следующий вид.  
 9. Запишите в верхний колонтитул свою Ф.И.О., текущую дату и время (Вид → Колонтитулы).  
 10. Сохраните файл на дискету. Имя файла – «Задание №5». Дискету подпишите вашей фамилией.

#### **Задание №6. Творческое. (максимум 10 баллов)**

Создайте документ Microsoft Word по теме «Я и моя жизнь!». Пр продемонст рируйте навыки работы в Word: используйте все, что умеете: таблицы<sup>1</sup>, рисунки<sup>2</sup>, объекты Word Art<sup>3</sup>, отформатированный текст<sup>4</sup>, индексы<sup>5</sup>, символы<sup>6</sup>, колонки<sup>7</sup>, схемы (автофигуры<sup>8</sup>, стрелки<sup>9</sup>, линии<sup>10</sup>, надписи<sup>11</sup>), рамки<sup>12</sup>, заливку<sup>13</sup>, номера страниц<sup>14</sup>, анимацию текста<sup>15</sup>, формулы<sup>16</sup>, сноски<sup>17</sup>, маркеры<sup>18</sup>, колонтитулы<sup>19</sup>.

### **Модуль 5. «Электронные таблицы»**

#### **Контрольная работа**

##### **Вариант 1**

1. Построить график функции  $y(x) = 2x^3 - 10$  в интервале от  $[-7.5; 7.5]$  с шагом 0.5.  
 2. Напишите логическую формулу, оценивающую количество баллов, полученных за посещение практических занятий: Если нет пропусков - 5 баллов; Если  $> 1$ , но  $< 3$  пропусков - 3 балла; Если  $> 3$  пропусков - 0 баллов.  
 3. Построить таблицу:

Кострома	24	18	10	
Буй	21	16	10	

Посчитайте среднюю температур, используя встроенную функцию. Для средней температуры установите формат числа, при котором отображается один знак после запятой. Установите формат даты, при котором месяц отображается словом. Выровняйте данные таблицы по центру. Обведите таблицу двойной синей рамкой. Постройте график температур по городам за три дня (обязательно наличие легенды, заголовка и подписей осей).

### Вариант 2

1. Построить график функции  $y=ax^2+bx+c$  на интервале  $[-5;5]$  с шагом 0.2.

2. Напишите формулу для составления таблицы умножения

1 2 3 4 5 6 7 8 9

2

3 и т.д.

3. Построить таблицу:

	Количество	Оптовая цена	Розничная цена	Доход
Мыло	234	6	8,3	
Порошок	300	41	45	

Посчитайте доход (написать формулу). Установите для ячеек, отображающих оптовую цену, розничную цену и доход формат, при котором к числам будет добавляться р. По доходам постройте круговую диаграмму (обязательно наличие легенды, заголовка и подписей данных).

### Вариант 3

1. Построить график функции  $y(x)=\tan(x^2+11)$  в интервале  $[-6;6]$  с шагом 0.6.

2. Напишите логическую формулу, оценивающую время суток при условии:

до 4 - ночь, с 4 до 11 - утро, с 11 до 17 - день, с 17 до 24 - вечер

3. Построить таблицу.

квартал	март	июнь	сентябрь	декабрь	итого
план, т.руб.	1000	1000	1100	1100	
факт, т.руб.	980	1150	1200	1060	

Вычислить итого. Построить два типа диаграмм для таблицы: а) соотношение плана и факта; б) соотношение месяцев к факту (обязательно наличие легенды, заголовка и подписей осей).

### Вариант 4

1. Построить график функции  $y(x)=\ln(x/2)$  в интервале  $[1;10]$  с шагом 0.5.

2. Напишите логическую формулу для определения категории спортсменов при условии: до 50 кг - легкий вес (л.в.), от 50 до 80 кг - средний вес (с.в.), более 80 кг - тяжелый вес (т.в.).

3. Заполните таблицу.

	Количество	Цена за штуку	Расходы	%
Тетрадь	25	4		
Ручка	6	5		
Итого				

Посчитайте расходы (используя формулу). Посчитайте долю расходов каждого товара в процентах. Установите для соответствующих ячеек %-й формат. Постройте по процентам круговую диаграмму, на которой будет указываться доля каждого товара (обязательно наличие легенды и заголовка). Отформатируйте диаграмму.



### Вариант 5

1. Построить график функции  $y=\sin x$  в интервале  $[-6; 6]$  с шагом 0.5.
2. Напишите логическую формулу для определения выплат за стаж при условии: до 3 лет работы – 0 процентов, от 3 до 5 лет – 5 процентов, от 5 до 10 лет – 10 процентов, от 10 до 15 лет – 15 процентов.
3. Заполните таблицу.

	2000	2001	2002	2003	Максимальная температура
Кострома	15	20	18	23	
Волгореченск	12	18	14	25	
Шарья	20	22	15	20	

Посчитайте максимальную температур, используя встроенную функцию. При заполнении года используйте автоматическое заполнение. Постройте график температур по городам за четыре года (обязательно наличие легенды и заголовка). Отформатируйте диаграмму.

### Вариант 6

1. Построить график функции  $y=(x^2-1)/(x^2+1)$  в интервале от  $[-7.5;7.5]$  с шагом 0.5.
2. Напишите логическую формулу для определения номера периода в хоккейном матче при условии: до 21 минуты – 1 период, с 21 до 41 минуты – 2 период, с 41 до 61 минуты – 3 период, с 61 по 65 минуту – овертайм.
3. Заполните таблицу.

	Количество	Цена за 1шт	Стоимость
Ручка	20	4,5	
Тетрадь в клетку	100	1,2	

Рассчитайте стоимость каждого вида товара (использовать формулу). Установите для ячеек, отображающих цену и стоимость формат, при котором перед числом будет добавляться \$. Постройте по стоимости круговую диаграмму (обязательно наличие легенды и заголовка). Отформатируйте диаграмму.

Таблица 18 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1 <sub>опк-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности ИД-1 <sub>опк-7</sub> . Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Студент правильно выполняет 50-100% заданий контрольной работы, тем самым показывает хорошее знание и понимание электронных таблиц; реализует алгоритмы решения задач с использованием программных средств, понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач

Модуль 7 «Классификация средств компьютерной математики.

Математический пакет MathCad»

Контрольная работа

Вариант № 1

1. Решить уравнение с помощью функции **root**  
 $y = 1 - 6x^2 + 8$
2. Решить систему линейных уравнений  
 $-29 \cdot x_1 + 58 \cdot x_2 + 58 \cdot x_3 + 51 \cdot x_4 = 21$   
 $-13 \cdot x_1 + 22 \cdot x_2 + 27 \cdot x_3 - 6 \cdot x_4 = 48$   
 $27 \cdot x_1 - 39 \cdot x_2 + 59 \cdot x_3 - 37 \cdot x_4 = 54$   
 $5 \cdot x_1 - 57 \cdot x_2 - x_3 + 48 \cdot x_4 = 47$
3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики  
 $y = 1/(12 \cdot x^2 + 1)$   
 $y = (10 \cdot x + 3)^2$
4. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.35x^3 - 586.2x^2 - 43414.9x - 426.2)10^{-4}$
5. Найти площадь фигуры, ограниченной прямой  $y = -2.328x - 1.622 \cdot 10^3$  и кубической параболой из предыдущего примера.

Вариант № 2

1. Решить уравнение с помощью функции **polyroots**  
 $y = 14x^4 + 20x^3 - 31x^2 + 39x + 18$
2. Решить систему линейных уравнений  
 $-30 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 - 4 \cdot x_3 + 1 \cdot x_4 = 32$   
 $-7 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 - 11 \cdot x_3 + 35 \cdot x_4 = 42$   
 $57 \cdot x_1 + 55 \cdot x_2 - 8 \cdot x_3 - 43 \cdot x_4 = 31$   
 $41 \cdot x_1 + 10 \cdot x_2 - 3 \cdot x_3 + 57 \cdot x_4 = 42$
3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики  
 $y = 1/(2 \cdot x^2 + 2)$   
 $y = 5x^2 - 2x - 12$
4. Даны точки A(2, 2), B(6, -6), C(-3, -5), D(5, -2). Построить прямую, проходящую через точки B и D, и параболу, проходящую через точки A, B и C. Найти вторую точку пересечения параболы и прямой.
5. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (1.03x^3 - 1094.6x^2 - 28348.6x - 978.6) \cdot 10^{-4}$

Вариант № 3

1. Решить уравнение с помощью функции **Given-Find**  
 $y = x^2 - 12x - 10$
2. Решить систему линейных уравнений  
 $6 \cdot x_1 - 42 \cdot x_2 + 33 \cdot x_3 - 56 \cdot x_4 = 58$   
 $26 \cdot x_1 + 18 \cdot x_2 - 3 \cdot x_3 - 53 \cdot x_4 = 38$   
 $-23 \cdot x_1 + 48 \cdot x_2 - 30 \cdot x_3 + 28 \cdot x_4 = 52$   
 $12 \cdot x_1 + 17 \cdot x_2 + 27 \cdot x_3 - 37 \cdot x_4 = 41$
3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики  
 $y = 1/(11 \cdot x - 3)$   
 $y = \ln(2 \cdot x + 7)$
4. Построить окружность, проходящую через три точки A(-2,0), B(6,0) и C(2,4).

5. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.73x^3 - 967.8x^2 - 37592.0x + 215.7) \cdot 10^{-4}$

#### Вариант № 4

1. Решить уравнение с помощью функции **root**

$$y = \ln(5x + 9)$$

2. Решить систему линейных уравнений

$$-31 \cdot x_1 + 32 \cdot x_2 + 41 \cdot x_3 + 4 \cdot x_4 = 20$$

$$-36 \cdot x_1 + 33 \cdot x_2 + 46 \cdot x_3 + 51 \cdot x_4 = 43$$

$$9 \cdot x_1 + 43 \cdot x_2 - 5 \cdot x_3 - 54 \cdot x_4 = 15$$

$$56 \cdot x_1 - 19 \cdot x_2 + 37 \cdot x_3 + 18 \cdot x_4 = 23$$

3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики

$$y = -12x^2 - 4x + 7$$

$$y = \tan(8 \cdot x - 6)$$

4. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.68x^3 - 564.0x^2 - 41270.3x + 705.7) \cdot 10^{-4}$

5. Найти площадь фигуры, ограниченной прямой  $y = -9.456x - 8.133^2$  и кубической параболой из предыдущего примера.

#### Вариант № 5

1. Решить уравнение с помощью функции **polyroots**

$$y = 20x^4 - 6x^3 - 49x^2 + 29x + 30$$

2. Решить систему линейных уравнений

$$-29 \cdot x_1 - 26 \cdot x_2 + 30 \cdot x_3 + 18 \cdot x_4 = 12$$

$$-15 \cdot x_1 - 50 \cdot x_2 + 49 \cdot x_3 + 45 \cdot x_4 = 10$$

$$31 \cdot x_1 + 40 \cdot x_2 - 48 \cdot x_3 - 58 \cdot x_4 = 1$$

$$11 \cdot x_1 - 41 \cdot x_2 - 57 \cdot x_3 - 44 \cdot x_4 = 19$$

3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики

$$y = 1/(2 \cdot x^2 - 6)$$

$$y = \sin(6 \cdot x + 5)$$

4. Парабола проходит через точки A(0;6) и B(4;0) симметрично относительно оси абсцисс. Напишите уравнение параболы и постройте ее.

5. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.23x^3 - 1066.3x^2 - 15312.7x - 563.7) \cdot 10^{-4}$

#### Вариант № 6

1. Решить уравнение с помощью функции **Given-Find**

$$y = 1 - 2x^2 + 11$$

2. Решить систему линейных уравнений

$$-32 \cdot x_1 + 33 \cdot x_2 + 31 \cdot x_3 - 51 \cdot x_4 = 42$$

$$-7 \cdot x_1 - 27 \cdot x_2 - 38 \cdot x_3 - 46 \cdot x_4 = 35$$

$$23 \cdot x_1 + 49 \cdot x_2 + 25 \cdot x_3 - 19 \cdot x_4 = 52$$

$$54 \cdot x_1 - 14 \cdot x_2 + 16 \cdot x_3 + 46 \cdot x_4 = 34$$

3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики

$$y = 1/(11 \cdot x - 9)$$

$$y = \ln(6 \cdot x - 3)$$

4. Дано: A(-2;5) и B(-5;2) — координаты центров двух окружностей.  $R_1 = 6$ ;  $R_2 = 5$  — их радиусы. Построить эти окружности и параболу, проходящую через центры окружностей и точку C(1,2).

5. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (1.02x^3 - 846.0x^2 - 38887.5x + 983.6) \cdot 10^{-4}$

### Вариант № 7

1. Решить уравнение с помощью функции **root**  
 $y = \tan(x - 7)$
2. Решить систему линейных уравнений  
 $-44 \cdot x_1 - 54 \cdot x_2 + 14 \cdot x_3 + 32 \cdot x_4 = 4$   
 $-22 \cdot x_1 - 24 \cdot x_2 - 37 \cdot x_3 + 22 \cdot x_4 = 0$   
 $37 \cdot x_1 - 39 \cdot x_2 - 57 \cdot x_3 + 6 \cdot x_4 = 12$   
 $47 \cdot x_1 + 57 \cdot x_2 + 23 \cdot x_3 + 1 \cdot x_4 = 13$
3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики  
 $y = 1/(11 \cdot x + 6)$   
 $y = \cos(3 \cdot x + 9)$
4. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.49x^3 - 794.8x^2 - 31734.9x - 539.2) \cdot 10^{-4}$
5. Найти площадь фигуры, ограниченной прямой  $y = -2.375x - 5.507 \cdot 10^3$  и кубической параболой из предыдущего примера.

### Вариант № 8

1. Решить уравнение с помощью функции **polyroots**  
 $y = 15x^4 - 20x^3 - 10x^2 - 54x + 56$
2. Решить систему линейных уравнений  
 $+57 \cdot x_1 + 41 \cdot x_2 - 31 \cdot x_3 + 24 \cdot x_4 = 37$   
 $6 \cdot x_1 + 54 \cdot x_2 + 6 \cdot x_3 - 47 \cdot x_4 = 40$   
 $20 \cdot x_1 + 55 \cdot x_2 - 1 \cdot x_3 + 9 \cdot x_4 = 41$   
 $-12 \cdot x_1 - 11 \cdot x_2 - 42 \cdot x_3 + 20 \cdot x_4 = 38$
3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики  
 $y = 1/(9 \cdot x - 10)$   
 $y = 46x^2 - 12x$
4. Построить окружность с радиусом  $R = 4$  и с центром в начале координат.
5. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (1.09x^3 - 573.4x^2 - 35557.5x - 521.0) \cdot 10^{-4}$

### Вариант № 9

1. Решить уравнение с помощью функции **Given-Find**  
 $y = 10 - 9x^2 - 12$
2. Решить систему линейных уравнений  
 $35 \cdot x_1 - 25 \cdot x_2 + 22 \cdot x_3 - 54 \cdot x_4 = 15$   
 $1 \cdot x_1 + 41 \cdot x_2 - 26 \cdot x_3 + 38 \cdot x_4 = 37$   
 $35 \cdot x_1 + 22 \cdot x_2 + 51 \cdot x_3 + 30 \cdot x_4 = 21$   
 $-16 \cdot x_1 - 11 \cdot x_2 - 48 \cdot x_3 + 34 \cdot x_4 = 59$
3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики  
 $y = 5 \cdot x + 2$   
 $y = 51x^2 + 8$
4. Даны точки  $A(3, 3)$ ,  $B(5, -5)$ ,  $C(-4, -6)$ ,  $D(3, -2)$ . Построить прямую, проходящую через точки  $B$  и  $D$ , и параболу, проходящую через точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найти вторую точку пересечения параболы и прямой.
5. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.12 \cdot x^3 - 998.3 \cdot x^2 - 32576.0 \cdot x - 839.5) \cdot 10^{-4}$

### Вариант № 10

1. Решить уравнение с помощью функции **root**  
 $y = \tan(x - 7)$
2. Решить систему линейных уравнений  
 $34 \cdot x_1 + 31 \cdot x_2 - 20 \cdot x_3 + 50 \cdot x_4 = 9$

$$15 \cdot x_1 - 20 \cdot x_2 + 38 \cdot x_3 + 57 \cdot x_4 = 10$$

$$44 \cdot x_1 + 4 \cdot x_2 + 49 \cdot x_3 + 4 \cdot x_4 = 58$$

$$-53 \cdot x_1 - 43 \cdot x_2 + 39 \cdot x_3 - 29 \cdot x_4 = 20$$

3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики

$$y = 1/(10 \cdot x^2 + 12)$$

$$y = 4x^3 + 12x^2 - 7x$$

4. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.55x^3 - 536.2x^2 - 18787.8x - 702.2) \cdot 10^{-4}$

5. Найти площадь фигуры, ограниченной прямой  $y = -1.017x - 1.527 \cdot 10^3$  и кубической параболой из предыдущего примера.

### Вариант № 11

1. Решить уравнение с помощью функции **polyroots**

$$y = 14x^4 + 20x^3 - 31x^2 + 39x + 18$$

2. Решить систему линейных уравнений

$$31 \cdot x_1 - 16 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 - 20 \cdot x_4 = 11$$

$$-38 \cdot x_1 + 27 \cdot x_2 + 16 \cdot x_3 + 17 \cdot x_4 = 8$$

$$40 \cdot x_1 + 38 \cdot x_2 + 10 \cdot x_3 - 36 \cdot x_4 = 11$$

$$10 \cdot x_1 - 38 \cdot x_2 + 25 \cdot x_3 - 56 \cdot x_4 = 12$$

3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики

$$y = 1/(12 \cdot x + 4)$$

$$y = \cos(1 \cdot x + 10)$$

4. Построить окружность, проходящую через точку  $N(6; 2)$  с центром в точке  $C(2; -1)$ .

5. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.33x^3 - 594.0x^2 - 55766.6 \cdot x + 833.9) \cdot 10^{-4}$

### Вариант № 12

1. Решить уравнение с помощью функции **Given-Find**

$$y = 1 - 2x^2 + 11$$

2. Решить систему линейных уравнений

$$20 \cdot x_1 - 1 \cdot x_2 + 26 \cdot x_3 + 38 \cdot x_4 = 49$$

$$15 \cdot x_1 - 4 \cdot x_2 + 43 \cdot x_3 - 34 \cdot x_4 = 2$$

$$-53 \cdot x_1 + 46 \cdot x_2 + 12 \cdot x_3 + 9 \cdot x_4 = 43$$

$$-0 \cdot x_1 - 19 \cdot x_2 - 3 \cdot x_3 - 50 \cdot x_4 = 35$$

3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики

$$y = 1/(3 \cdot x^2 + 7)$$

$$y = \sin(9 \cdot x - 11)$$

4. Парабола проходит через точки  $A(0; 6)$  и  $B(4; 0)$  симметрично относительно оси абсцисс. Напишите уравнение параболы и постройте ее.

5. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.78x^3 - 497.7x^2 - 16055.1x + 346.5) \cdot 10^{-4}$

### Вариант № 13

1. Решить уравнение с помощью функции **root**

$$y = \ln(5x + 9)$$

2. Решить систему линейных уравнений

$$-21 \cdot x_1 - 50 \cdot x_2 - 22 \cdot x_3 + 47 \cdot x_4 = 39$$

$$-3 \cdot x_1 + 4 \cdot x_2 - 54 \cdot x_3 - 2 \cdot x_4 = 16$$

$$23 \cdot x_1 - 19 \cdot x_2 + 9 \cdot x_3 + 38 \cdot x_4 = 56$$

$$-32 \cdot x_1 + 11 \cdot x_2 - 40 \cdot x_3 - 41 \cdot x_4 = 44$$

3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики

$$y = 20/(2 \cdot x - 9)$$

$$y = (11 \cdot x^2 + 12)$$

4. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.47x^3 - 837.8x^2 - 10973.7x - 597.1) \cdot 10^{-4}$
5. Найти площадь фигуры, ограниченной прямой  $y = -3.035x - 3.278 \cdot 10^3$  и кубической параболой из предыдущего примера.

#### Вариант № 14

1. Решить уравнение с помощью функции **polyroots**  

$$y = 20x^4 - 6x^3 - 49x^2 + 29x + 30$$
2. Решить систему линейных уравнений  

$$23 \cdot x_1 + 15 \cdot x_2 - 0 \cdot x_3 + 9 \cdot x_4 = 23$$

$$-23 \cdot x_1 - 21 \cdot x_2 + 7 \cdot x_3 + 29 \cdot x_4 = 31$$

$$59 \cdot x_1 + 47 \cdot x_2 - 13 \cdot x_3 + 30 \cdot x_4 = 36$$

$$36 \cdot x_1 - 42 \cdot x_2 + 5 \cdot x_3 - 52 \cdot x_4 = 22$$
3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики  

$$y = 15/(1 \cdot x + 12)$$

$$y = \tan(4 \cdot x - 6)$$
4. Построить окружность, проходящую через три точки  $M_1(0; 0)$ ,  $M_2(3; 0)$  и  $M_3(0; 4)$ .
5. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.78x^3 - 497.7x^2 - 16055.1x + 346.5) \cdot 10^{-4}$

#### Вариант № 15

1. Решить уравнение с помощью функции **Given-Find**  

$$y = x^2 - 9$$
2. Решить систему линейных уравнений  

$$-11 \cdot x_1 + 1 \cdot x_2 + 44 \cdot x_3 - 0 \cdot x_4 = 41$$

$$-19 \cdot x_1 + 48 \cdot x_2 - 59 \cdot x_3 + 27 \cdot x_4 = 58$$

$$33 \cdot x_1 + 19 \cdot x_2 - 42 \cdot x_3 - 22 \cdot x_4 = 32$$

$$45 \cdot x_1 - 28 \cdot x_2 + 18 \cdot x_3 + 46 \cdot x_4 = 32$$
3. Решить систему нелинейных уравнений и построить графики  

$$y = 23/(4 \cdot x + 5)$$

$$y = 4x^2 + 12x$$
4. Построить параболу, проходящую через точки  $A(-3, -6)$ ,  $B(3, -4)$  и  $C(5, 18)$
5. Найти точки  $X_{\min}$  и  $X_{\max}$ , соответствующие локальным экстремумам кубической параболы  $y = (0.91x^3 - 561.1x^2 - 20537.8x - 568.7) \cdot 10^{-4}$

Таблица 19 – Критерии оценки сформированности компетенций

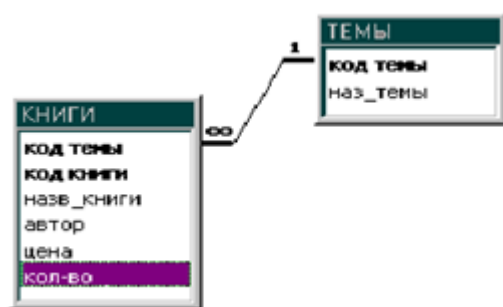
Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>ИД-1опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p> <p>ИД-1опк-7. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Студент выполнил контрольную работу в срок, владеет материалом по теме, может решить уравнение и систему уравнений, строит графики функций, но испытывает затруднения в использовании основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>Студент выполнил контрольную работу в срок, решил уравнение и системы уравнений, строит графики функций, находит площадь фигуры, экстремумы функций, но допускает погрешности в использовании основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>Студент выполнил контрольную работу в срок, решил уравнение и системы уравнений, строит графики функций, находит площадь фигуры, экстремумы функций, строит окружности и кривые по заданным точкам, правильно реализует и демонстрирует знание основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий</p>

**Модуль 8. «Базы данных. Системы управления базами данных и базами знаний. Объекты баз данных. Основные операции с данными»**

Контрольная работа

**Вариант 1**

1. Создать таблицы.

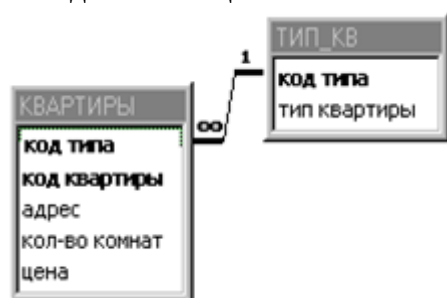


2. Создать формы для ввода в таблицу ТЕМЫ – простая форма и в таблицу КНИГИ – составная форма.

3. Создать: запрос на создание таблицы с параметром по теме выдать все книги; отчет – выдать название книги, автора, цена, кол-во, сумму.

## Вариант 2

1.Создать таблицы.



2. Создать формы для ввода в таблицу ТИП\_КВ – простая форма и в таблицу КВАРТИРЫ – составная форма.

3. Создать: запрос на выборку с параметром по количеству комнат; отчет – на основе запроса.

## Вариант 3

1.Создать таблицы.



2. Создать формы для ввода в таблицу ТИПЫ РАСТЕНИЙ – простая форма и в таблицу РАСТЕНИЯ – составная форма.

3. Создать: запрос на создание таблицы с параметром по названию растения с вычислением общей суммы; отчет – на основе запроса.

## Вариант 4

1.Создать таблицы.



2. Создать формы для ввода в таблицу ГРУППА – простая форма и в таблицу СТУДЕНТ – составная форма.

3. Создать: запрос на создание таблицы с параметром по Имени; отчет – на основе запроса, таблицы, подсчитать количество студентов.



### Вариант 5

1. Создать таблицы.



2. Создать формы для ввода в таблицу РЕЙС – простая форма и в таблицу АВТОБУС – составная форма.

3. Создать: запрос на выборку с параметром по направлениям, подсчитать кол-во рейсов; отчет по направлениям: номер автобуса, номер рейса, кол-во проданных билетов, цена за билет, сумма за рейс.

### Вариант 6

1. Создать таблицы.



2. Создать формы для ввода в таблицу ПОРОДЫ – простая форма и в таблицу СОБАКИ – составная форма.

3. Создать: запрос на выборку с параметром по породе; отчет сгруппировать по заводчику, подсчитать количество собак.

### Вариант 7

1. Создать таблицы.



2. Создать формы для ввода в таблицу ПРИВИВКИ – простая форма и в таблицу СПИСОК ДЕТЕЙ – составная форма.

3. Создать: запрос на выборку всех детей 5 лет отсортированных по названию прививки; отчет сгруппировать по названию прививки, подсчитать количество детей.

### Вариант 8

1.Создать таблицы.

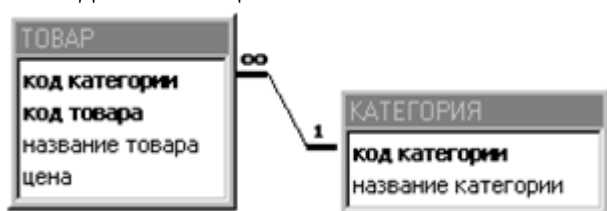


2. Создать формы для ввода в таблицу ГР\_ЛЕКАРСТВ – простая форма и в таблицу ЛЕКАРСТВА – составная форма.

3. Создать: запрос на выборку с параметром по группе лекарств; отчет сгруппировать по группе, выдать название, кол-во, цена и сумма.

### Вариант 9

1.Создать таблицы.



2. Создать формы для ввода в таблицу КАТЕГОРИЯ – простая форма и в таблицу ТОВАР – составная форма.

3. Создать: запрос на выборку с параметром по категориям; отчет сгруппировать по категории, найти среднюю цену по категории.

### Вариант 10

1.Создать таблицы.



2. Создать формы для ввода в таблицу ОБОРУДОВАНИЕ – простая форма и в таблицу КАБИНЕТЫ – составная форма.

3. Создать: запрос на выборку с параметром по номеру кабинета; отчет сгруппировать по оборудованию, подсчитать количество имеющегося оборудования.

Таблица 20 – Критерии оценки сформированности компетенций

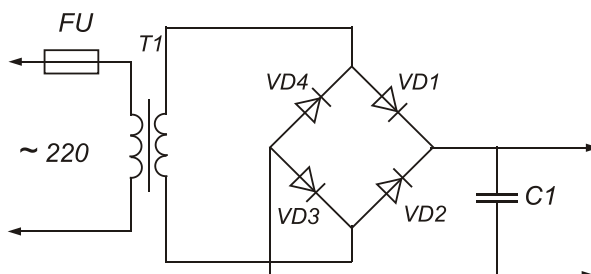
Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Студент выполнил контрольную работу в срок, владеет материалом по теме, правильно создает таблицы и формы, но испытывает затруднения в использовании основных законов естественных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий	Студент выполнил контрольную работу в срок, правильно создает таблицы и формы, создает запросы, но допускает погрешности в использовании основных законов естественных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий	Студент выполнил контрольную работу в срок, правильно создает таблицы и формы, создает запросы и отчеты по заданным параметрам, правильно реализует и демонстрирует знание использования основных законов естественных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий

## Модуль 9. «Компьютерная графика. Методы представления графических изображений. Форматы графических файлов»

### Контрольная работа

#### Вариант №1

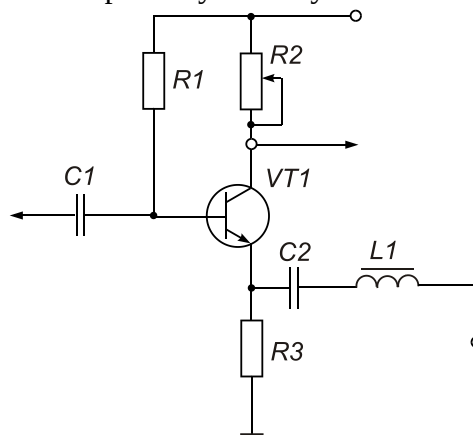
1. Создать принципиальную электрическую схему



2. Создать свою визитку
3. Создать эмблему своей группы

### Вариант №2

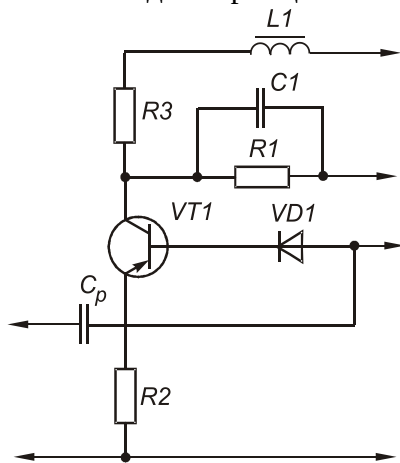
1. Создать принципиальную электрическую схему



2. Создать свою визитку
3. Создать эмблему своей группы

### Вариант №3

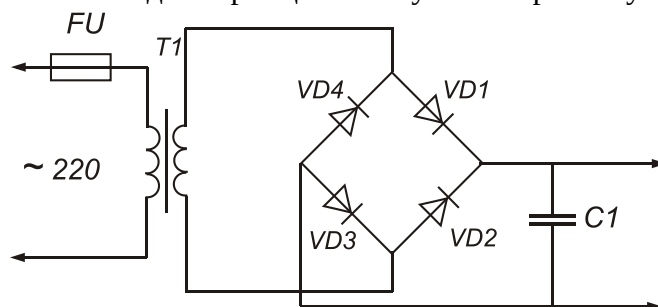
1. Создать принципиальную электрическую схему



2. Создать свою визитку
3. Создать эмблему своей группы

### Вариант №4

1. Создать принципиальную электрическую схему



2. Создать свою визитку
3. Создать эмблему своей группы

Таблица 21 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
<p>ИД-1опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p> <p>ИД-1опк-7. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Студент выполнил контрольную работу в срок, показывает частичное знание материала по компьютерной графике, но испытывает затруднения в использовании основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>Студент выполнил контрольную работу в срок, показывает знание материала по компьютерной графике, методам представления графических изображений, но допускает погрешности в использовании основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>Студент выполнил контрольную работу в срок, показывает глубокое знание материала по компьютерной графике, методам представления графических изображений и форматам графических файлов, правильно реализует и демонстрирует знание использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий</p>

**Модуль 12. «Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма.  
Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы»**

**Индивидуальное задание**

**Задание 1. Пошаговое выполнение циклического алгоритма (максимум 2 балла)**

- Распишите словесно по шагам алгоритм, представленный в виде блок схемы на рис. 1.
- Определите, сколько раз будет выполнен алгоритм. Каковы будут значения переменных А, В, С, I после окончания выполнения алгоритма

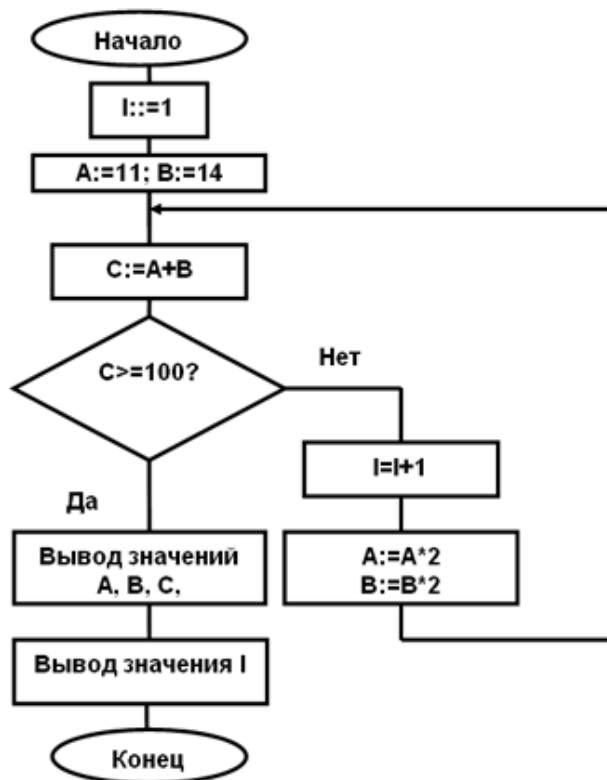


Рис. 1. Блок-схема 1

- Сравните с правильным результатом:
- 1. 1 шаг  $A=11$ ;  $B=14$ ;  $I=1$
- 2. 2 шаг  $C=25$
- 3. 3 шаг – Проверка условия.  $C \leq 100$ , выбирается ветка Нет.
- 4. 4 шаг –  $I=2$
- 5. 5 шаг –  $A=22$ ;  $B=28$ ;
- 6. Возврат к шагу 2.
- 7. шаг 2 -  $C=50$
- 8. шаг 3 – Проверка условия  $C \leq 100$ , выбирается ветка Нет.
- 9. шаг 4 –  $I=3$
- 10. шаг 5 –  $A=44$ ;  $B=56$
- 11. Возврат к шагу 2.
- 12. шаг 2 –  $C=100$
- 13. шаг 3 Проверка условия  $C \leq 100$ , выбирается ветка Да.
- 14. шаг 4 Вывод  $A=44$ ;  $B=56$ ;  $C=100$ .
- 15. шаг 5 Вывод  $I=3$ .
- 16. Значения переменных после окончания выполнения алгоритма:
- 17.  $I=3$ ;  $A=44$ ;  $B=56$ .

**Задание 2. Составление блок-схемы алгоритма** (максимум 3 балла)

Составьте блок-схему циклического алгоритма, который заданное число раз вычисляет значения выражения:

$$M = I * (D + K) / (D - K).$$

Предусмотрите допустимые условия выполнения алгоритма.

Заданы следующие данные:

- начальное значение счетчика цикла  $I=1$ ;
- конечное значение счетчика цикла  $N=4$ ;
- значения переменных  $D$ ,  $K$ .

1. Определите по формуле, какие значения могут принимать переменные  $D$ ,  $K$ .

2. Так как вычисление значения  $M$  невозможно при  $D = K$ , необходимо предусмотреть это в алгоритме с помощью блока Условие.
3. Первый блок в алгоритме – ввод начальных значений переменных.
4. Цикл начинается с проверки условия « $I = N$  ?». Если условие выполнено, то происходит выход из цикла, иначе – проверка Условия « $D = ?$ », и либо алгоритм заканчивается либо происходит процесс вычисления, значение  $I$  увеличивается на 1. После вычисления осуществляется возврат к началу цикла.
5. Сравните созданный Вами алгоритм с представленным на рис. 2.
6. Определите, сколько раз будет выполнен цикл.

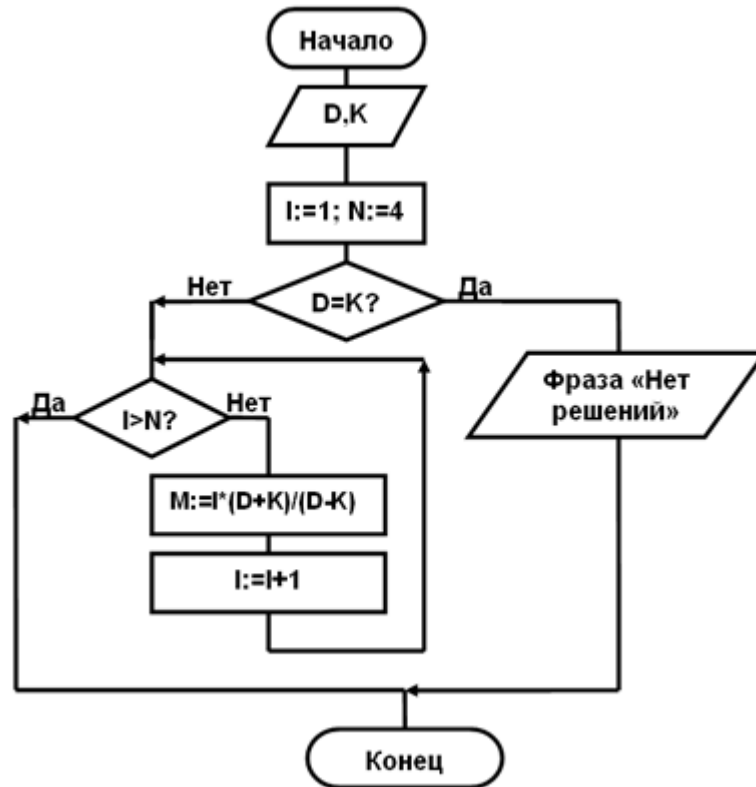


Рис. 2. Блок-схема циклического алгоритма

### Задание 3. Составление блок-схемы условного алгоритма (максимум 4 балла)

1. Отобразить алгоритм следующего расчета на блок-схеме.  
 Рассчитать стоимость покупки (SP). Вводится информация о цене товара (переменная  $C$ ) и о количестве единиц товара (переменная  $K$ ) покупки.  
 На стоимость покупки назначается скидка в зависимости от количества закупленных единиц товара:
  - если количество единиц меньше 50, то скидка не положена;
  - если закупается от 50 единиц и больше – назначается процент скидки – 5%, если больше, чем 100 единиц – 10 % ;
  - иначе – скидки нет.
2. Сравнить полученную блок-схему с рис. 3.
3. Проанализировать пошаговое выполнение алгоритма

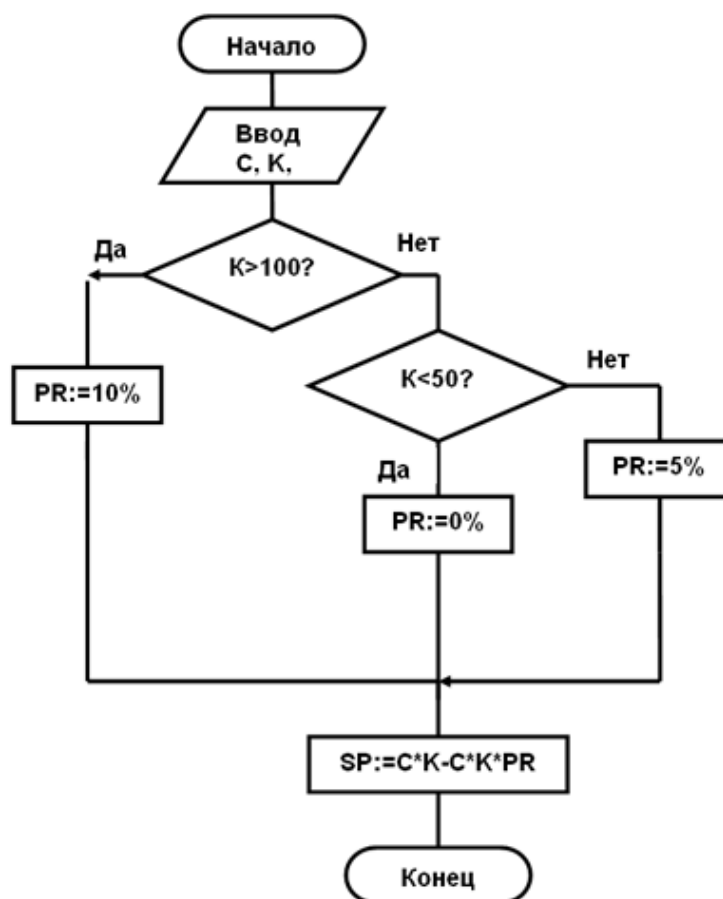


Рис. 3. Вложенные условия

### 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формы промежуточной аттестации по дисциплине: *зачет, экзамен.*

#### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.**

#### Задания закрытого типа

*Выберите один правильный вариант ответа*

#### **1. Информатика – это наука о:**

+информации, ее свойствах, способах представления, методах сбора, обработки, хранения и передачи

информации, ее хранении и сортировке данных

о телекоммуникационных технологиях

наука об управлении, связи и переработке информации



## **2. Операционные системы, утилиты, программы технического обслуживания относятся к классу программного обеспечения:**

системы программирования

+системное ПО

прикладное ПО специального назначения

игры

### **Задания открытого типа**

*Дайте развернутый ответ на вопрос*

#### **1. Что такое программное обеспечение, и что входит в состав прикладного программного обеспечения?**

*Правильный ответ:* программное обеспечение (ПО) — составляющая часть компьютера, комплекс программ, необходимых для работы с информацией.

- прикладное ПО помогает в решении пользовательских задач;
- инструментальное ПО (системы программирования) предназначено для использования разработчиками в процессе проектирования и создания программ.

#### **2. Внимательно прочитайте условие задачи и ответьте на поставленные вопросы:**

а) Вам поступило сообщение: «Уважаемый клиент! Для Вас создан индивидуальный астрологический прогноз. Согласно звёздам наиболее удачна для покупок, встречей с друзьями и поиска второй половинки является дата  $111_2.100_2.10101_2$ . Или  $1100_2.1100_2.10101_2$ . Или  $10110_2.1100_2.10101_2$ ».

Судя по всему, компьютер останавливает Вас от сомнительных гороскопов. Тем более – звёзды не радуют Вас очевидной точностью. Вы вспоминаете, что удачу Вам всегда приносило число 2. Переведите числа в десятичную систему счисления. В ответе укажите дату в формате 01.01.21 (с точками), в которой в большем количестве встречается цифра 2.

*Правильный ответ:* 1.  $111_2=7$ ;  $100_2=4$ ;  $10101_2=21 \rightarrow 07.04.21$

2.  $1100_2=12$ ;  $1100_2=12$ ;  $10101_2=21 \rightarrow 12.12.21$

3.  $10110_2=22$ ;  $1100_2=12$ ;  $10101_2=21 \rightarrow 22.12.21$

#### **3. Что такое форматирование документа в текстовом процессоре, и какие операции относятся к форматированию?**

*Правильный ответ.* Форматирование – это изменение внешнего вида текстового документа. *Операции над шрифтом.* Выбирается вид символов текста: стиль начертания, цвет, дополнительные эффекты. *Операции над абзацем.* Определяется, как будет выглядеть блок текста: выравнивание, отступы, межстрочные интервалы.

#### **4. Как построить двумерный график в MathCAD?**

*Правильный ответ.* Для построения двумерного графика функции необходимо:

- задать диапазон значений аргумента;
- задать функцию;
- установить курсор в то место, где должен быть построен график, на математической панели выбрать кнопку Graph(График) и в открывшейся панели кнопку X-Y Plot (двухмерный график);
- в появившемся шаблоне двумерного графика, представляющем собой пустой прямоугольник с метками данных, в центральную метку данных по оси абсцисс (ось X) ввести имя переменной, а на месте центральной метки данных по оси ординат (ось Y) ввести имя функции
- нажать клавишу Enter.

### *Дополните*

**5. Вспомните правило перевода числа в 10-тичную систему счисления и верно заполните пропуски и найдите значение выражения:**

a)  $1101011_2 = 1 * \underline{\quad}^6 + \underline{\quad} * 2^5 + 1 * 2^{\underline{\quad}} + 1 * \underline{\quad}^3 + \underline{\quad} * 2^2 + 1 * 2^{\underline{\quad}} + 1 * \underline{\quad}^0 = \underline{\quad}$

b)  $73_{\underline{\quad}} = 7 * \underline{\quad}^1 + \underline{\quad} * 8^{\underline{\quad}} = \underline{\quad}$

c)  $2A_{16} = 2 * \underline{\quad}^1 + \underline{\quad} * 16^0 = \underline{\quad}$

*Правильный ответ: 2, 1, 4, 2, 0, 1, 2, 107.*

**ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.**

### **Задания закрытого типа**

***Выберите один правильный вариант ответа***

**1. MS Excel – это:**

- текстовый процессор
- текстовый редактор
- +табличный процессор
- графический редактор

**2. Абсолютной является ссылка:**

- C22
- R1C2
- +\$A\$5
- #A#5

**3. Для решения системы нелинейных уравнений в MathCAD используется функция:**

- root
- polyroots
- +given-find
- Lsolve

**4. Наиболее распространенными в практике являются:**

- распределенные базы данных
- иерархические базы данных
- сетевые базы данных
- + реляционные базы данных

**5. Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:**

- перечнем названий полей и указанием числа записей БД
- +перечнем названий полей с указанием их ширины и типов
- числом записей в БД
- содержанием записей, хранящихся в БД

**6. Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:**

- геометрическая фигура
- символ (знакоместо)
- +точка экрана (пиксель)
- Треугольник

**7. Функциями графического редактора являются:**  
создание рисунка; изменение рисунка; удаление рисунка  
ввод рисунка и текста; манипулирование и изменение введенных рисунка и текста  
+создание рисунка и манипулирование им; добавление текста к изображению работа с палитрой цветов  
работа с внешними устройствами ввода-вывода

### **Задания открытого типа**

*Дайте развернутый ответ на вопрос*

**1. Что такое электронные таблицы?**

*Правильный ответ:* **электронные таблицы (табличные процессоры)** — прикладное программное обеспечение общего назначения, предназначенное для обработки различных данных, представимых в табличной форме и визуализации табличных данных.

**2. Как правильно записать формулу в электронных таблицах?**

*Правильный ответ:* запись формул в ячейке начинается всегда со знака равенства «=». После этого можно записывать различные функции, имеющиеся в электронной таблице, адреса ячеек, математические действия между ними. В электронной таблице есть возможность выделения нескольких ячеек в виде диапазона.

**3. Какие данные может содержать ячейка электронная таблица?**

*Правильный ответ:* Ячейка может содержать три вида данных: текст, число и формулу.

**4. Когда используется логическая функция ИЛИ в электронной таблице?**

*Правильный ответ:* функция ИЛИ используется тогда, когда нужно проверить, выполняется ли хотя бы одно из многих условий.

**5. Что такое MathCAD?**

*Правильный ответ:* MathCAD – это интегрированная система программирования, ориентированная на проведение математических и инженерно-технических расчетов.

**6. Какие типы областей могут размещаться в документе MathCAD?**

*Правильный ответ:* в документе MathCAD могут размещаться области трех типов:

- текстовая - неисполняемая область;
- вычислительная - исполняемая область;
- графическая - неисполняемая область.

**7. Что относится к основным объектам входного языка MathCAD?**

*Правильный ответ:* к основным объектам входного языка MathCAD относятся: константы; переменные; операторы; функции.

**8. Как найти площадь фигуры, ограниченной функциями в MathCAD?**

*Правильный ответ:*

1. Построить график функций.
2. Найти точки пересечения функций с помощью функции root. Начальные приближения определим по графику.
3. Найденные значения x подставить в формулу как пределы интегрирования:

$$S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)|$$

### 9. Как решить систему линейных уравнений в MathCAD?

*Правильный ответ:* для того, чтобы решить систему линейных уравнений с помощью вычислительного блока Given – Find, необходимо:

- 1) задать начальные приближения для всех переменных;
- 2) ввести служебное слово Given;
- 3) записать систему уравнений, используя оператор приближенного равенства;
- 4) написать функцию Find, перечислив неизвестные переменные в качестве параметров функции.

В результате расчетов выведется вектор решения системы.

### 10. Что такое СУБД (системы управления базой данных)?

*Правильный ответ:* СУБД (системы управления базой данных) – это комплекс программных средств, предназначенных для создания структуры новой базы, наполнение ее содержимым, редактирование содержимого и визуализации информации.

### 11. Что такое формы в базах данных?

*Правильный ответ:* форма — это объект базы данных, с помощью которого можно создать пользовательский интерфейс, позволяющий пользователям вводить и редактировать данные. Формы часто содержат элементы управления, которые выполняют различные задачи.

### 12. Что понимается под типом поля в базах данных? Перечислите основные.

*Правильный ответ:* тип — это множество значений, которые поле может принимать, и множество операций, которые можно выполнять над этими значениями. Существуют четыре основных типа полей баз данных: символьный, числовой, логический и дата.

### 13. Что такое компьютерная графика, и какие виды ее существуют?

*Правильный ответ:* различают четыре вида компьютерной графики, которые отличаются принципами формирования изображения: растровая графика; векторная графика; трехмерная; фрактальная графика.

### 14. Что относится к преимуществам векторной графики?

*Правильный ответ:* преимуществами векторной графики считаются:

- малый объем занимаемой памяти на ПК;
- трансформация и масштабирование без потери качества;
- всегда выглядит одинаково, независимо от характеристик устройства отображения.

### 15. Что такое трехмерная графика?

*Правильный ответ:* трехмерная графика — раздел компьютерной графики, посвященный методам создания изображений или видео путём моделирования объёмных объектов в трёхмерном пространстве.

*Дополните*

16. Графика с представлением изображения в виде совокупности графических примитивов называется \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ:* векторной.

17. Поле, значение которого однозначно определяет запись в таблице базы данных, называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: ключевым.

18. Элементарным объектом электронной таблицы называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: ячейка.

18. В таблице представлены оценки за семестр по четырем предметам.

ФИО	Пол	Иностранный язык	Химия	Информатика	Математика
Иванов Д. С.	м	4	3	4	3
Медведева Е. Е.	ж	5	3	4	4
Назаров А. С.	м	3	3	3	4
Петров Д. А.	м	4	3	4	5
Семенова А. А.	ж	5	4	5	5

Количество записей, которые удовлетворяют условию «Пол = м И Иностранный язык + Химия + Информатика + Математика > 14» равно \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: 1

20. Результатом вычислений в ячейке С2 будет \_\_\_\_\_.

	А	В	С
1	10	=A1*3	=СУММ(A1:B1)
2			=СРЗНАЧ(A1;C1)

Правильный ответ: 25.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачет (модули 1-6).**

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки: базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценке «зачтено» (50-100 рейтинговых баллов).

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине экзамен (модули 7-12).**

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

## 4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачет, экзамен.

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

Примечание:

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее 50 баллов (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

Форма промежуточной аттестации по дисциплине **зачет**.

Таблица 22 – Критерии оценки сформированности компетенций по повторной промежуточной аттестации

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Студент правильно выполняет 50-100% тестовых заданий, контрольных работ, показывает хорошее знание и понимание основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий

Форма промежуточной аттестации по дисциплине **экзамен**.

Таблица 23 – Критерии оценки сформированности компетенций по повторной промежуточной аттестации

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Студент выполняет 50-64% тестовых заданий, контрольных работ, индивидуальных заданий, в основном, владеет материалом по основам информатики, программному обеспечению, архитектуре ЭВМ, базам данных, компьютерной графике, защите информации, использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач, понимает принципы работы современных информационных технологий