

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
функционального анализа и операторных уравнений



Каменский М.И.  
*подпись, расшифровка подписи*  
11.04.2024

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

БД.11 Информатика

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет

социально– экономический

бухгалтер

Учебный год: 2024-2025

Семестр(ы): 1, 2

Рекомендована: Научно-методическим советом математического факультета

протокол от 28.03.2024 № 0500-03

Составитель программы: Ивашин Егор Викторович, преподаватель кафедры  
функционального анализа и операторных уравнений

2024 г.

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Информатика

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

ФОС включает материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

ФОС разработан на основании положений:

Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности, текущей, промежуточной и итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете

Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования Воронежского государственного университета

#### **1. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины:**

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение системы знаний, отражающих вклад информатики в формирование целостной научной картины мира и составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях;
- формирование понимания роли информационных процессов в биологических, социальных и технических системах; освоение методов и средств автоматизации информационных процессов с помощью ИКТ;
- формирование представлений о важности информационных процессов в развитии личности, государства, общества;
- осознание интегрирующей роли информатики в системе учебных дисциплин; умение использовать понятия и методы информатики для объяснения фактов, явлений и процессов в различных предметных областях;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и средств коммуникаций в учебной и практической деятельности;
- овладение умениями создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной

деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- понятия эффективного использования основных прикладных программ общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- знать архитектуру ПК;
- знать основные законы алгебры логики;
- иметь представления о разных подходах к измерению информации;
- иметь знания о задачах, возникающих в практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- уметь работать в разных системах счисления;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий;
- уметь различать содержательный, алфавитный и вероятностный подходы на примере решения задач;
- уметь составлять математические модели поставленных задач;
- использовать законы для решения задач различными способами: аналитическим и графическим;
- уметь работать с построением компьютерных сетей;
- владеть офисными приложениями: MS Word, Excel и Power Point.

**2. Условия аттестации:** текущий контроль успеваемости проводится в виде контрольных и самостоятельных работ; промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта по завершении освоения учебного материала дисциплины.

Оценки за зачет с оценкой могут быть выставлены по результатам текущего контроля успеваемости обучающегося при условии получения положительных оценок по итогам всех работ, выводится как среднее арифметическое по всем выполненным работам.

**Время промежуточной аттестации:**

подготовка к ответу 45 минут;

сдача 15 минут;

всего 1 час 00 мин.

**3. Программа оценивания контролируемых результатов освоения учебной дисциплины:**

| Текущий контроль | Контролируемые разделы (темы) дисциплины и их наименование  | Наименование оценочного средства |
|------------------|---|----------------------------------|
| 1                | Раздел 2. Системы счисления.                                | Контрольная работа №1            |
| 2                | Раздел 3. Алгебра логики. Базовые знания.                   | Контрольная работа №2            |
| 3                | Раздел 4. Основные законы алгебры логики. Построение сетей. | Контрольная работа №3            |
| 4                | Раздел 5. Информационные процессы.                          | Контрольная работа               |

|                                 |                      |                           |
|---------------------------------|----------------------|---------------------------|
|                                 |                      | №4                        |
| 5                               | Раздел 6. Excel      | Контрольная работа №5     |
| 6                               | Раздел 7. MS Word    | Самостоятельная работа №1 |
| 7                               | Раздел 8. PowerPoint | Самостоятельная работа №2 |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                      | Зачет с оценкой           |

### **Контрольная работа**

Контрольная работа является средством проверки умений применять полученные знания и умения для решения задач определённого типа по темам и разделам изучаемой дисциплины.

#### **Контрольная работа №1**

Контрольная работа №1 вводится с целью проверки умений применения знаний, полученных по теме «Системы счисления» для решения арифметических задач, кодирования и декодирования информации, поиска оснований систем счисления.

Контрольная работа проводится в письменном виде во время лабораторных занятий и включает в себя 5 примеров. На выполнение отводится 1ч 30 минут. Во время написания контрольной можно пользоваться таблицей степеней и непрограммируемым калькулятором.

#### **Пример задания контрольной работы № 1**

1. Вычислите значение выражения  $8F_{16}-8B_{16}$ . Ответ запишите в десятичной системе счисления.
2. Для кодирования букв О, В, Д, П, А решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ВОДОПАД таким способом и результат запишите восьмеричным кодом.
3. Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА

2. ААААО

3. ААААУ

4. АААОА

.....

Запишите слово, которое стоит на 210-м месте от начала списка.

4. Решите уравнение:  $121_x + 1_{10} = 101_7$

Ответ запишите в троичной системе (основание системы счисления в ответе писать не нужно)

5. Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения:  $4^{2020} + 2^{2017} - 15$ ?

### **Контрольная работа № 2**

Контрольная работа № 2 вводится с целью проверки умений применения знаний, полученных при изучении материала раздела: «Алгебра логики» для решения задач с использованием различных базовых подходов: табличный метод, диаграммы Эйлера-Венна, аналитический подход, таблица истинности, электрические схемы.

Контрольная работа проводится в письменном виде и включает в себя 5 примеров. На выполнение отводится 1ч 30 минут. Во время написания контрольной можно пользоваться таблицей основных законов и непрограммируемым калькулятором.

#### **Пример задания контрольной работы № 2**

1. Дано выражение  $X = \neg(B \rightarrow A) \cdot (A + B) \equiv (A \rightarrow C)$
2. Упростить выражение аналитически.
3. Работа с таблицами истинности.
4. Диаграммы Эйлера-Венна.
5. Электрическая схема.
6. Трое друзей играли во дворе в футбол и разбили мячом окно. Ваня сказал: "Это я разбил окно, Коля окно не разбивал". Коля сказал: "Это сделал не я и не Саша". Саша сказал: "Это сделал не я и не Ваня".

Бабушка сидела на лавочке и всё видела. Она сообщила, что только один мальчик оба раза сказал правду, но не назвала того, кто разбил окно. Кто же это сделал? Решите задачу, заполнив и проанализировав таблицу истинности.

### **Контрольная работа № 3**

Контрольная работа № 3 вводится с целью проверки умений применения знаний, полученных при изучении материала раздела «Алгебра логики» для решения логических задач графическим способом на прямой и плоскости, умение выполнять побитовую конъюнкцию и дизъюнкции, а также с помощью этих знаний строить компьютерные сети.

Контрольная работа проводится в письменном виде и включает в себя 5 заданий. На выполнение отводится 1ч 30 минут. Во время написания контрольной можно пользоваться таблицей основных законов и непрограммируемым калькулятором.

#### **Пример задания контрольной работы № 3**

1. Логическая функция  $F$  задаётся выражением:

$$(\neg x \wedge y \wedge z) \vee (\neg x \wedge \neg z).$$

На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции  $F$ , содержащий все наборы аргументов, при которых функция  $F$  истинна. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции  $F$  соответствует каждая из переменных  $x, y, z$ .

| Перем.1 | Перем.2 | Перем.3 | Функция |
|---------|---------|---------|---------|
| ?       | ?       | ?       | $F$     |
| 0       | 0       | 0       | 1       |
| 1       | 0       | 0       | 1       |
| 1       | 1       | 0       | 1       |

В ответе напишите буквы  $x, y, z$  в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу, затем буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.) Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

2. Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ . Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$x \& 29 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$  тождественно истинна (т. е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

3. На числовой прямой даны два отрезка:  $P = [5, 30]$  и  $Q = [14, 23]$ . Укажите наибольшую возможную длину промежутка  $A$ , для которого формула

$((x \in P) \equiv (x \in Q)) \rightarrow \neg(x \in A)$  тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной  $x$ .

4. Для какого наименьшего целого неотрицательного числа  $A$  выражение

$(y + 2x < A) \vee (x > 30) \vee (y > 20)$  тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любых целых неотрицательных  $x$  и  $y$ ?

5. Маской подсети называется 32-разрядное двоичное число, которое определяет, какая часть IP-адреса компьютера относится к адресу сети, а какая часть IP-адреса определяет адрес компьютера в подсети. В маске подсети старшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса сети, имеют значение 1; младшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса компьютера в подсети, имеют значение 0.

Если маска подсети 255.255.255.224 и IP-адрес компьютера в сети 162.198.0.157, то порядковый номер компьютера в сети равен\_\_\_\_\_.

#### **Контрольная работа №4**

Контрольная работа № 4 вводится с целью проверки умений применения знаний, полученных по теме «Информационные процессы» для решения задач по работе с различными типами данных: текст, графика и звук, способы их передачи и различные подходы к обработке информации.

Контрольная работа проводится в письменном виде и включает в себя 5 примеров. На выполнение отводится 1ч 30 минут. Во время написания контрольной работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором.

#### **Пример задания контрольной работы № 4**

1. В велокроссе участвуют 28 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Какой объем памяти будет использован устройством, когда все спортсмены прошли промежуточный финиш? (Ответ дайте в битах.)

2. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдается пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 12-символьного набора: A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M, N. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 12 байт на одного пользователя.

Определите объем памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 50 пользователях. В ответе запишите только целое число — количество байт.

3. Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 48 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

4. Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 32000 бит/с, чтобы передать 24-цветное растровое изображение размером 800 на 600 пикселей, при условии, что цвет кодируется минимально возможным количеством бит.

5. У Толи есть доступ к сети Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения информации  $2^{19}$  бит в

секунду. У Миши нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Толи по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью  $2^{15}$  бит в секунду. Миша договорился с Толей, что тот будет скачивать для него данные объемом 5 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслировать их Мише по низкоскоростному каналу.

Компьютер Толи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 512 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания Толей данных до полного их получения Мишей?

В ответе укажите только число, слово «секунд» или букву «с» добавлять не нужно.

### Контрольная работа № 5

Контрольная работа № 5 вводится с целью проверки умений применения знаний, полученных по теме «Работа с Excel», а именно работа с формулами и таблицами, умение анализировать графическую информацию и строить диаграммы. Проверяется работа с фильтрами и создание сложных условий для решения задач.

Контрольная работа проводится в письменном виде и включает в себя 5 примеров. На выполнение отводится 1ч 30 минут.

### Пример задания контрольной работы № 5

1. Создать пользовательскую последовательность по теме «Космос».
2. Создание таблицы, используя абсолютную и/или относительную адресацию.

| Продукт | Цена, руб | Получено, шт. | Продано, шт. | Осталось, шт. | Выручка, руб. |
|---------|-----------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| Булочка | 360       | 100           | 62           | 38            | 22320         |
| Йогурт  | 630       | 75            | 59           | 16            | 37170         |
| Желе    | 510       | 80            | 42           | 38            | 21420         |
| Сок     | 700       | 200           | 84           | 116           | 58800         |

3. Используя данные таблицы, в столбце выручка закрасить зеленым, если выручка больше 40 000 руб., и закрасить красным, если менее 25 000 руб.
4. Найти максимальное количество проданного товара и среднюю цену за продукты с помощью встроенных функций.
5. Построить круговую диаграмму и столбцу выручка и подписать легенду.

### Критерии оценивания контрольных работ

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, верно выполнившему 5 заданий.



Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, выполнившему верно 4 задания.  
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, верно выполнившему 3 задания.  
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, выполнившему менее 3 заданий.

### **Самостоятельная работа.**

Представляет собой продукт, полученный в результате самостоятельной учебно-практической деятельности обучающегося, позволяющий диагностировать умение применять полученные знания для решения конкретных задач.

### **Самостоятельная работа №1.**

Работа проверяет умение делать форматирование по ГОСТ Р 7.0.97-2016, а именно: создавать автоматическое содержание, выравнивать текст, настраивать абзацы и проводить другие работы по приведению текста к стандартному виду, уметь работать с таблицами и рисунками, а также создавать автоматический список использованной литературы.

Тему рефератов обучающиеся получают по дисциплине «Литература», оценка ставится только за умение работать в программе Word, содержание работы не проверяется.

### **Критерии оценивания**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, верно выполнившему работу по форматированию текста.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, имеющему не более двух ошибок форматирования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему 3 – 4 ошибки форматирования.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему 5 и более ошибок.

### **Самостоятельная работа №2.**

Данная оценочное средство проверяет умение обучающихся работать с программой PowerPoint, а также умение анализировать и выносить информацию на слайды. Оправданность использования графических и анимационных элементов: читаемость, контрастность, загруженность слайда, выбор шрифта. Оценка стиля оформления. Соблюдение принципов структурности, лаконичности, обобщения. Логика построения презентации и форматирование. Соответствие регламенту, то есть докладчик должен уметь уместить свое выступление по ней на 7-10 минут.

Презентация делается по теме реферата студента, полученного по предмету «Литература».

### **Критерии оценивания**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, выполнившему верно работу по всем критериям.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, имеющему 1 недочет.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему 2 недочета.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему 3 и более недочетов.

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в письменном виде. Целью аттестации является проверка качества освоения результатов обучения по дисциплине «Информатика». Промежуточная аттестация предполагает для обучающего оценку достижений в учебной деятельности и степени освоения результатов обучения.

Проводится в письменном виде, обучающиеся должны выполнить задания КИМ, из которых 4 задания представляют собой задачи для решения и 1 задание предполагает выполнение практического задания (умение работать с различными офисными программами). При выполнении заданий КИМ разрешается использование непрограммируемого калькулятора.

### Комплект контрольно-измерительных материалов:

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
функционального анализа и операторных уравнений  
М.И. Каменский  
\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_ г.

Специальность

Дисциплина Информатика

Курс 1 Форма обучения очная Вид аттестации промежуточная

Вид контроля зачет с оценкой

### Контрольно-измерительный материал № 1

1. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 31 оканчивается на 4.
2. Текстовый документ, состоящий из 3072 символов, хранился в 8-битной кодировке КОИ-8. Этот документ был преобразован в 16-битную кодировку Unicode. Укажите, какое дополнительное количество Кбайт потребуется для хранения документа. В ответе запишите только число.
3. Сколько существует целых значений числа  $A$ , при которых формула  $((x < 6) \rightarrow (x^2 < A)) \wedge ((y^2 \leq A) \rightarrow (y \leq 6))$  тождественно истинна при любых целых неотрицательных  $x$  и  $y$ ?

4. В терминологии сетей TCP/IP маска сети — это двоичное число, меньшее  $2^{32}$ ; в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места нули. Маска определяет, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес — в виде четырёх байт, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске. Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32. 240.0.

Для узла с IP-адресом 224.128.112.142 адрес сети равен 224.128.64.0. Чему равен третий слева байт маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

5. Дана функция:

$$\begin{cases} x, x \leq 2 \\ 2,2 < x < 4 \\ 6 - x, x \geq 4 \end{cases}$$

Протабулировать эту функцию на промежутке  $[0, 6]$  с шагом 0,2 и построить график этой функции.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Молева Н.А.

#### Критерии оценивания :

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, верно выполнившему 5 заданий
- Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, выполнившему верно 4 задания.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, верно выполнившему 3 задания.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, выполнившему менее 3 заданий.