

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
прикладной математики,
информатики, физики и
методики их преподавания



Е.А. Позднова
06.09.2017г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информатика и информационные технологии в образовании

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Паспорт
фонда оценочных средств
по учебной дисциплине
Практикум по решению задач школьной информатики**

1. В результате изучения дисциплины «Практикум по решению задач школьной информатики» обучающийся должен:

1.1 Знать

- содержание задач школьного курса информатики и ИКТ;
- методы решения задач из различных разделов школьного курса информатики и ИКТ;
- порядок организации, проведения ИГА и ЕГЭ.

1.2 Уметь

- использовать нестандартные методы и средства решения задач;
- выбирать оптимальные методы решения.

1.3 Владеть:

- профессиональным языком предметной области;
- материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- основными методами и приемами решения задач по темам дисциплины;
- понятийным аппаратом разделов информатики и ИКТ.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы, (темы) дисциплины, их наименование	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Информация и информационные процессы	ОК-3, ПК-4	
2	Представление информации	ОК-3, ПК-4	
3	Логика	ОК-3, ПК-4	
4	Информационные технологии	ОК-3, ПК-4	
5	Программирование	ОК-3, ПК-4	
Промежуточная аттестация — контрольные работы, зачёт с оценкой		ОК-3, ПК-4	по вопросам к зачету

3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

3.1 Материалы для проведения промежуточной аттестации

3.1.1. Форма КИМ [Приложение1](#)

3.1.2. Вопросы к зачету по дисциплине «Практикум по решению задач школьной информатики» [Приложение2](#)

3.2. Материалы для проведения текущей аттестации

3.2.1. Варианты контрольной работы по дисциплине «Практикум по решению задач школьной информатики» [Приложение3](#)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

Методические материалы, сопровождающие процедуры оценивания

	Процедура оценивания	Документальное сопровождение
	Определение технологии проведения промежуточной аттестации (в соответствии с действующими локальными актами).	Традиционная форма зачет
	Определение форм и оценочных средств текущего контроля для мониторинга показателей сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.	Контрольные тесты / иное
	Доведение до сведения обучающихся методических рекомендаций по освоению дисциплины, форм и графика контрольно-оценочных мероприятий.	П ВГУ 2.1.07-2015 Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования / иное
	Систематический учет показателей сформированности компетенций у обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы и / или традиционных форм оценки и отражение результатов в соответствующих документах (балльно-рейтинговый лист / иное).	на основе текущей аттестации
	Оценивание показателей компетенций, сформированных в процессе изучения дисциплины / модуля в рамках промежуточной аттестации в соответствии с технологией проведения промежуточной аттестации на основе действующих локальных актов.	заполнение зачетной ведомости и представление в деканат

Приложение 1

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

Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
прикладной математики, информатики, физики и
методики преподавания

подпись, расшифровка подписи

_____.____.20__

Направление подготовки / специальность 44.03.01 Педагогическое образование
шифр, наименование

Дисциплина Практикум по решению задач школьной информатики

Форма обучения заочное
очное, очно-заочное, заочное

Вид контроля зачет с оценкой
экзамен, зачет;

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал №__

1. _____

2. _____

.....

Преподаватель _____
подпись расшифровка подписи

Приложение 2

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,
информатики, физики и
методики преподавания

Примерные вопросы к зачету с оценкой по дисциплине «Практикум по решению задач школьной информатики»

1. Информация и языки. Кодирование и декодирование информации.
2. Измерение информации. Количество информации и вероятность.
3. Скорость передачи информации. Задачи ГИА и ЕГЭ
4. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Задачи ГИА и ЕГЭ
5. Высказывания. Логические величины, операции и выражения. Составление таблиц истинности логических функций.
6. Проверка истинности логического выражения. Логические уравнения и системы уравнений. Сложные запросы для поисковых систем
7. Преобразование логических выражений. Задачи ГИА и ЕГЭ
8. Анализ информационных моделей.
9. Файловая система.
10. Сортировка и поиск в базах данных
11. Адресация в электронных таблицах
12. Анализ диаграмм в электронных таблицах
13. Поиск путей в графе
14. Адресация в Интернете
15. Язык программирования Turbo Pascal. Структура программы. Типы данных: простые и структурные. Оператор присваивания.
16. Операторы: простые, структурированные. Условный оператор. Оператор выбора.
17. Организация циклических структур.
18. Структурированный тип – массив. Сортировка массивов. Типовые задачи.
19. Строки. Тип-файл.

Критерии оценки:

– оценка **«отлично»** выставляется студенту, если студент свободно обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций;

– оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если студент хорошо знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;

– оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент в целом имеет представление об основных понятиях излагаемой темы, частично

демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение некоторых показателей формируемых компетенций;

– оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если у него не сформировано представление об основных понятиях темы, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.

Составитель _____ Позднова Е.А.

Приложение 3

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

Кафедра прикладной математики,
информатики, физики и
методики преподавания

**Варианты контрольной работы
по дисциплине «Практикум по решению задач школьной информатики»**

1-5 задания – 5 семестр

6-10 задания – 6 семестр

ВАРИАНТ 1

- 1) Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из букв А, Б, В, Г, решили использовать неравномерный по длине код: А=01, Б=1, В=001. Как нужно закодировать букву Г, чтобы длина кода была минимальной и допускалось однозначное разбиение кодированного сообщения на буквы?
1) 0001 2) 000 3) 11 4) 101
- 2) Сколько секунд потребуется обычному модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640x480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?
- 3) В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляется из заглавных букв (всего используется 30 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным целым количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 32 автомобильных номеров.
- 4) Даны 4 целых числа, записанные в двоичной системе:
11000000, 11000011, 11011001, 11011111.
Сколько среди них чисел, больших, чем $AB_{16} + 25_8$?
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 5) Десятичное число 57 в некоторой системе счисления записывается как «212». Определите основание системы счисления.
- 6) В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
фрегат эсминец	3000
фрегат	2000
эсминец	2500

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу фрегат & эсминец

- 7) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [15, 30]$, $Q = [5, 10]$ и $R = [20, 25]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in P) \rightarrow (x \in Q)) \wedge ((x \notin A) \rightarrow (x \in R))$$

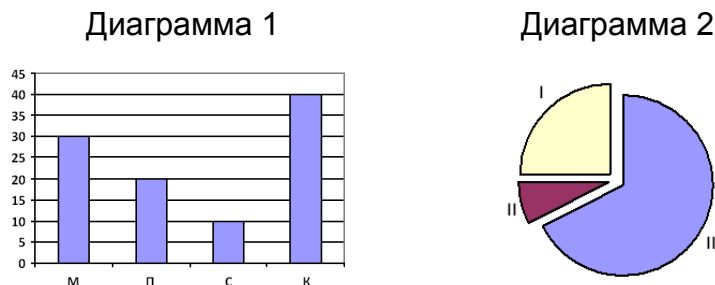
тождественно ложна, то есть принимает значение 0 при любом значении переменной x .

- 1) $[0, 20]$ 2) $[0, 10]$ 3) $[10, 15]$ 4) $[25, 30]$

- 8) В ячейке C3 электронной таблицы записана формуле $=\$A\$1+B1$. Какой вид будет иметь формула, если ячейку C3 скопировать в ячейку B3?

- 1) $=\$A\$1+A1$ 2) $=\$B\$1+B3$ 3) $=\$A\$1+B3$ 4) $=\$B\$1+C1$

- 9) Торговое предприятие владеет тремя магазинами (I, II и III), которые продают мониторы (М), принтеры (П), сканеры (С) и клавиатуры (К). На диаграмме 1 показано количество проданных товаров каждого вида за месяц, а на диаграмме 2 – распределение продаж по магазинам.



Какое из этих утверждений следует из анализа обеих диаграмм?

- 1) Все клавиатуры могли быть проданы через магазин I.
 - 2) Ни один принтер не был продан через магазин III.
 - 3) Все мониторы могли быть проданы через магазин II.
 - 4) Все сканеры могли быть проданы через магазин I.
- 10) В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и его маске. По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 146.212.200.55 Маска: 255.255.240.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
0	212	146	240	200	192	55	255

Пример. Пусть искомый адрес сети 192.168.128.0 и дана таблица

A	B	C	D	E	F	G	H
128	168	255	8	127	0	17	192

В этом случае правильный ответ будет HBAF.

ВАРИАНТ 2

1. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А–10, Б–11, В–000, Г–001, Д–011. Можно ли сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно? Коды остальных букв меняться не должны. Выберите правильный вариант ответа.

- 1) это невозможно 2) для буквы Б – 1
3) для буквы Г – 00 4) для буквы Д – 01

2) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в килобайтах.

3) 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 в байтах сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 200 велосипедистов?

- 4) Даны 4 целых числа, записанные в двоичной системе:
10111010, 10110100, 10101111, 10101100.

Сколько среди них чисел, меньших, чем $9C_{16} + 37_8$?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

5) Десятичное число 109 в некоторой системе счисления записывается как «214». Определите основание системы счисления.

6) В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
<i>фрегат & эсминец</i>	<i>500</i>
<i>фрегат</i>	<i>2000</i>
<i>эсминец</i>	<i>2500</i>

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

фрегат | эсминец

7) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [15, 30]$, $Q = [5, 10]$ и $R = [10, 20]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$(x \in P) \rightarrow (x \in Q) \wedge (x \notin A) \wedge (x \in R)$$

тождественно ложна, то есть принимает значение 0 при любом значении переменной x .

- 1) $[0, 12]$ 2) $[10, 17]$ 3) $[15, 20]$ 4) $[15, 30]$

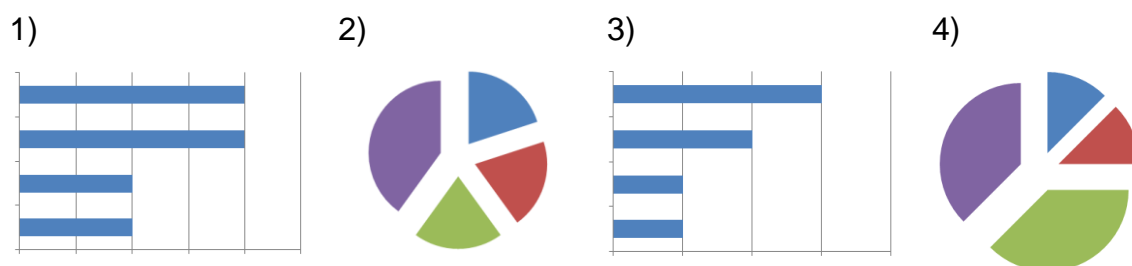
8) При работе с электронной таблицей в ячейке E3 записана формула $=B2+\$C3$. Какой вид приобретет формула после того, как ячейку E3 скопируют в ячейку D2?

- 1) $=A1+\$C3$ 2) $=A1+\$C2$ 3) $=E2+\$D2$ 4) $=D2+\$E2$

9) Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	$=C2-B1$	$=B2-C2$	$=B1+C2$	$=(C1-C2)*3$
2		3	2	

После выполнения вычислений по значениям диапазона ячеек A1:D1 была построена диаграмма. Укажите получившуюся диаграмму.



11) В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и его маске. По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 12.16.196.10 Маска: 255.255.224.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	0	2	1	2	1	1	1	
92		55	2	48	6	96	28	

Пример. Пусть искомый адрес сети 192.168.128.0 и дана таблица

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	8	1	0	1	1	
28	68	55		27		7	92	

В этом случае правильный ответ будет HBAF.

оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнено более 90% заданий;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если правильно выполнено более 70% заданий;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если правильно выполнено более 50% заданий;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если правильно выполнено менее 50% заданий.

Составитель

_____ Е.А. Позднова