

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор ВлГУ  
Председатель приёмной комиссии  
Саралидзе А.М.

## **ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»**

### **1. Общие положения**

Программа вступительного испытания «Информатика и ИКТ» разработана и сформирована в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования с учетом соответствия уровню сложности ЕГЭ по данному предмету.

Программа содержит цели, задачи, формы проведения, требования к уровню подготовки поступающего, содержание (перечень вопросов) вступительных испытаний, критерии оценки, рекомендуемую литературу, а также обобщенный вариант экзаменационной работы.

### **2. Цели и задача вступительного испытания**

Вступительное испытание «Информатика и ИКТ» предназначено для определения практической и теоретической подготовленности поступающего и проводится с целью определения соответствия знаний, умений и навыков абитуриента требованиям, предъявляемым к поступающим на программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета по направлениям подготовки в соответствии с приложением 1 к Правилам приема в ВлГУ.

Задача испытания – определение готовности и возможностей лица, поступающего в вуз, освоить выбранную им программу высшего образования.

### **3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы**

Абитуриент должен:

**знать:** терминологию информатики и коммуникационных технологий, способы измерения информации, арифметические и логические основы работы компьютера, виды информационных процессов и принципы обработки информации компьютером, архитектуру и основные характеристики компьютеров, типы и виды программного обеспечения;

**уметь:** определять основные виды информационных объектов, оценивать объёмы информации в сообщениях, переводить числа из одних позиционных систем счисления в другие, строить таблицы истинности логических функций, решать логические задачи;

**владеть:** навыками работы в текстовом, табличном и графическом редакторе, поиском информации в глобальной сети, способностью понимать исходный текст программ на языках высокого уровня.

#### **4. Форма проведения вступительного испытания**

Вступительное испытание проводится в форме письменного тестирования.

#### **5. Продолжительность вступительного испытания**

Продолжительность вступительного испытания составляет 1 астрономический час.

#### **6. Структура теста**

Каждый вариант теста состоит из 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. В тест включены следующие типы заданий:

- 1) задания на выбор и запись одного правильного ответа из предложенного перечня ответов;
- 2) задания на выбор и запись нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов;
- 3) задания на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа в виде одного или нескольких слов.

#### **Распределение заданий в тесте с указанием типа задания и количества баллов:**

№	Тип задания	Кол-во заданий в тесте	Количество баллов за одно задание	Общее количество баллов
1.	задания на выбор и запись одного правильного ответа из предложенного перечня ответов	4	5	20
2.	задания на выбор и запись нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов	3	10	20
3.	задания на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа в виде одного или нескольких слов	4	15	60
<b>Итого</b>				<b>100</b>

## 7. Система оценивания отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

*Критерии оценивания задания на выбор и запись одного правильного ответа из предложенного перечня ответов:*

баллы	критерий
5	выбран единственный и правильный вариант ответа
2	выбраны один неправильный вариант ответа и один правильный
0	выбран только один и при этом неправильный вариант ответа, либо два или более неправильных вариантов при наличии правильного

*Критерии оценивания задания на выбор и запись нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов:*

баллы	критерий
10	выбраны все правильные варианты ответа
8	выбраны все правильные варианты ответа, кроме одного (при наличии более чем двух правильных вариантов), при этом не выбран ни один неправильный вариант
5	выбран один из двух правильных вариантов, при этом не выбран ни один неправильный вариант
2	выбран один (или более) правильный вариант и один (или более) неправильный
0	среди выбранных вариантов нет ни одного правильного

*Критерии оценивания задания на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа в виде одного или нескольких слов:*

баллы	критерий
15	дан полный и правильный ответ
13	в правильном ответе допущена неточность формулировки или неправильное округление для числовых ответов
7	в ответе с несколькими составляющими часть из них правильная, а часть нет (например, перепутаны условные обозначения операций и т.п.)
3	в ответе можно выявить попытку решить задачу (например, полученные числовые значения отличаются от правильных, но имеют тот же порядок)
0	ответ полностью неправильный

**Максимальное количество баллов, которое может получить абитуриент, ответивший правильно на все вопросы, соответствует 100 баллам.**

## 8. Содержание вступительного испытания

### 1) Информация и информационные процессы

Вещество, энергия, информация – основные понятия науки. Информационные процессы в природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации.

Информационные процессы в управлении.

Информационная культура человека. Информационное общество.

## **2) Представление информации**

Язык как способ представления информации. Кодирование. Двоичная форма представления информации. Единицы измерения информации. Вероятностный подход к определению количества информации.

## **3) Системы счисления и основы логики**

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в персональном компьютере.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений. Логические схемы.

## **4) Компьютер**

Магистрально-модульный принцип построения персонального компьютера (ПК). Системные устройства. Устройства управления. Устройства хранения данных. Устройства отображения и представления информации. Коммуникационные устройства.

Системное программное обеспечение ПК. Операционная система: назначение и основные функции. Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Прикладное программное обеспечение ПК. Программы-редакторы. Мультимедийные программы. Антивирусные программы.

## **5) Алгоритмизация и программирование**

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Линейные, разветвлённые и циклические алгоритмические конструкции.

Языки программирования (один из языков программирования). Типы данных. Постоянные и переменные величины. Одномерные и двумерные массивы как способ представления информации.

## **6) Информационные технологии:**

### *Технология обработки текстовой информации*

Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница). Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений.

### *Технология обработки графической информации*

Способы представления графической информации (растровый и векторный). Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Основные объекты в графическом редакторе и операции над ними (линия, окружность, прямоугольник).

### *Технология обработки числовой информации*

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Редактирование структуры таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

#### *Технология хранения, поиска и сортировки информации*

Базы данных: назначение и основные возможности. Различные типы баз данных. Реляционные (табличные) базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Виды и способы организации запросов.

#### *Компьютерные коммуникации*

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Поиск информации.

### **9. Рекомендуемая для подготовки литература**

1) Информатика: Учебник. 10–11 класс. Часть 1: Базовый уровень / Под ред. Н.В. Макаровой. СПб.: Питер Пресс, 2013.

2) Информатика: Учебник. 10–11 класс. Часть 2: Программирование и моделирование / Под ред. Н.В. Макаровой. СПб.: Питер Пресс, 2013.

3) Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. СПб.: БХВ-Петербург, 2012.

4) Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. 10–11 класс. Базовый уровень. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.

5) Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 10 класс. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.

6) Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 10 класс. Профильный уровень. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.

7) Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 11 класс. Базовый уровень. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

8) Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 11 класс. Профильный уровень. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

### **10. Демонстрационный вариант теста**

Демонстрационный вариант теста представлен в Приложении 1.

ТЕСТ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»  
Демонстрационный вариант

Оценка	Фамилия проверяющего	Подпись проверяющего

***Инструкция по выполнению работы***

Экзаменационная работа состоит из 10 заданий, включающих:

- 1) задания на выбор и запись одного правильного ответа из предложенного перечня ответов;
- 2) задания на выбор и запись нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов;
- 3) задания на запись самостоятельно сформулированного правильного ответа в виде одного или нескольких слов;

Ответы к заданиям записываются в графу «Ответ»

На выполнение экзаменационной работы отводится 60 минут.

**Внимание.** Исправления в тесте не допускаются.

№	Задание	Ответ	Макс. баллы	Получ. баллы
1	В электронной таблице строки именуются так: А) А, В, С, ..Z, АА..;    Б) 1, 2, 3, ...; В) произвольно;            Г) справа налево.	Б	5	
2	Верно высказывание: А) клавиатура - устройство ввода/вывода; Б) принтер - устройство передачи данных; В) монитор - устройство вывода;    Г) DVD-ROM - устройство ввода/вывода.	В	5	
3	В электронной таблице знак "\$" перед номером строки в обозначении ячейки указывает на: А) денежный формат;    Б) абсолютную адресацию; В) начало формулы;    Г) начало выделения блока ячеек.	Б	5	
4	Как представлено число $83_{10}$ в двоичной системе счисления? А) $1001011_2$ Б) $1100101_2$ В) $1010011_2$ Г) $101001_2$	В	5	
5	Какие из утверждений являются верными: А) компьютер не может эксплуатироваться без DVD-ROM/RW; Б) арифметико-логическое устройство входит в состав процессора; В) кэш - очень быстрая память большого объема; Г) быстродействие компьютера определяется количеством операций в единицу времени.	Б, Г	10	
6	Какие из утверждений являются верными: А) сервером называют компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам; Б) для работы в сети через телефонный канал связи к	А, Б	10	

	компьютеру подключают модем; В) контроллер - это вид программы; Г) драйвер – это вид устройства.			
7	Рисунок размером 128 на 256 пикселей занимает в памяти 24 Кбайт (без учёта сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.	64	<b>15</b>	
8	Определите номера наборов аргументов, на которых функция равна 1 $F = (\overline{X_1} \cdot X_2 \vee \overline{X_2} \cdot X_3) \cdot (X_1 \cdot X_2 \vee X_2 \cdot \overline{X_3} \vee X_1 \cdot X_3)$	1, 3, 5	<b>15</b>	
9	Решите уравнение $42_5 + x = 1122_3$ . Ответ запишите в четверичной системе счисления.	112	<b>15</b>	
10	На числовой прямой даны два отрезка: $P = [44; 49]$ и $Q = [28; 53]$ . Укажите наибольшую возможную длину такого отрезка $A$ , что формула $((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$ тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной $x$ .	25	<b>15</b>	
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>	