

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ВлГУ
Председатель приёмной комиссии


_____ А.М. Саралидзе

« 31 » сентября 2023 г.

ПРОГРАММА
вступительных испытаний по
информатике и информационным технологиям

1. Общие положения

Программа вступительных испытаний по информатике и информационным технологиям разработана для организации и проведения вступительных испытаний отдельных категорий граждан для их приёма на обучение во «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» и сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

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

2. Цели и задачи вступительных испытаний

Вступительное испытание предназначено для определения практической и теоретической подготовленности поступающего по информатике и информационным технологиям и проводится с целью определения соответствия знаний, умений и навыков абитуриента требованиям, предъявляемым к поступающим на программы высшего образования – программы бакалавриата и программы специалитета. Задача испытания – определение готовности и возможностей лица, поступающего в вуз, освоить выбранную им программу высшего образования.

3. Требования к уровню подготовки

Абитуриент должен:

знать: терминологию информатики и информационных 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, типы и назначение информационных технологий;

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, редакторе презентаций, поиском информации в глобальной сети, способностью понимать исходный текст программ на языках высокого уровня.

4. Формы проведения вступительного испытания

Проведение вступительного испытания предусмотрено правилами приёма ВлГУ и является необходимым условием для зачисления на программы бакалавриата и специалитета.

Вступительные испытания проводятся в форме письменного экзамена (теста), включающего задания трёх типов: 1) задания с несколькими вариантами ответов, лишь один из которых правильный, 2) задания с несколькими правильными вариантами ответов, 3) задания с развёрнутым ответом – варианты ответов не предложены, абитуриент должен кратко ответить на вопрос.

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
Итого				100

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 вступительных испытаний

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) Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. Информатика для колледжей: Учеб. пособ. — Ростов н/Д.: Феникс, 2017.
- 2) Информационные технологии : учебник / Л.Н. Демидов, В.Б. Терновсков, С.М. Григорьев, Д.В. Крахмалев. — Москва : КНОРУС, 2020.
- 3) Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
- 4) Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020.

10. Демонстрационный вариант теста

Демонстрационный вариант теста представлен в Приложении 1.

Программу вступительного испытания составил доцент кафедры Информатика и защита информации Д.А. Полянский.

Полянский

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатика и защита информации»

протокол № 4 от « 27 » 10 2023.

Зав кафедрой


М.Ю. Монахов

Согласовано:
Директор ИИТР


А.А. Галкин

**ТЕСТ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ
И ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ
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	Укажите правильный вариант продолжения истинного утверждения: «Количество точек по горизонтали и вертикали экрана дисплея называют...». А) развёрткой; Б) размером; В) разрешением; Г) форматом.	В	5							
2	Укажите правильный вариант продолжения истинного утверждения: «К архиваторам относятся...». А) MS Office, Clipper; Б) MS Word, Word Pad, Power Point В) MS-DOS, Unix, MS Windows Г) WinRAR, ZIP, 7Z	Г	5							
3	Какую из перечисленных функций не поддерживает текстовый редактор? А) форматирование текста; Б) проверка правописания; В) верификация текста; Г) редактирование текста.	В	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 объёма; 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 компьютеру подключают модем; В) контроллер - это вид программы; Г) драйвер – это вид устройства.	А, Б	10							
7	Рисунок размером 128 на 256 пикселей занимает в памяти 24 Кбайт (без учёта сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.	64	15							
8	При угадывании целого числа в диапазоне от 4 до N было получено 7 бит информации. Чему равно N?	131	15							
9	Если вариант теста в среднем имеет объём 50 Кбайт (на каждой странице теста 40 строк по 64 символа в каждой, 1 символ занимает 8 бит), то чему равно количество страниц в тесте?	20	15							
10	<p>Задан одномерный массив x из n-элементов. Фрагмент программы</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Basic</th> <th style="width: 33%;">Pascal</th> <th style="width: 33%;">C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <pre>s = 0 FOR k = 1 TO n IF 0 <= x(k) THEN s = s + 1 NEXT k</pre> </td> <td> <pre>s:=0; for k:=1 to n do if 0<=x[k] then s:=s+1;</pre> </td> <td> <pre>s=0; for (k=0;k<n;k++) if (0<=x[k]) s++;</pre> </td> </tr> </tbody> </table> <p>определяет А) минимальный элемент; Б) количество неотрицательных элементов; В) количество положительных элементов; Г) максимальный элемент.</p>	Basic	Pascal	C	<pre>s = 0 FOR k = 1 TO n IF 0 <= x(k) THEN s = s + 1 NEXT k</pre>	<pre>s:=0; for k:=1 to n do if 0<=x[k] then s:=s+1;</pre>	<pre>s=0; for (k=0;k<n;k++) if (0<=x[k]) s++;</pre>	Б	15	
Basic	Pascal	C								
<pre>s = 0 FOR k = 1 TO n IF 0 <= x(k) THEN s = s + 1 NEXT k</pre>	<pre>s:=0; for k:=1 to n do if 0<=x[k] then s:=s+1;</pre>	<pre>s=0; for (k=0;k<n;k++) if (0<=x[k]) s++;</pre>								
ИТОГО			100							