

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» октября 2023 г.

**ПРОГРАММА
вступительных испытаний по
информатике и ИКТ**

1. Общие положения

Программа вступительных испытаний по информатике и ИКТ 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 общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом 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 обобщённый вариант экзаменационной работы.

2. Цели и задачи вступительных испытаний

Вступительное испытание предназначено для определения практической и теоретической подготовленности поступающего по информатике и ИКТ 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 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. 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) 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.

Программу вступительного испытания составил доцент кафедры Информатика и защита информации Д.А. 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 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 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	Определите номера наборов аргументов, на которых функция равна 1 $F = (\overline{X_1} \cdot X_2 \vee \overline{X_2} \cdot X_3) \cdot (\overline{X_1 \cdot X_2 \vee X_2 \cdot X_3} \vee X_1 \cdot X_3)$	1, 3, 5	15	
9	Решите уравнение $42_5 + x = 1122_3$. Ответ запишите в четверичной системе счисления.	112	15	
10	На числовой прямой даны два отрезка: $P = [44; 49]$ и $Q = [28; 53]$. Укажите наибольшую возможную длину такого отрезка А, 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	15	
ИТОГО			100	