

УТВЕРЖДАЮ
Председатель приемной комиссии УдГУ
Ректор Г. В. Мерзлякова
«29» октября 2021 г.



Программа и правила проведения вступительного испытания на базе профессионального образования по «Информатике, технологии обработки и защиты информации»

Вступительное испытание по «Информатике, технологии обработки и защиты информации» проводится для поступающих на базе профессионального образования на направления подготовки бакалавриата и специальности:

10.03.01 «Информационная безопасность»

10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»

1. История развития ИКТ.

История создания ЭВМ. Мировые лидеры и новаторские разработки. Юридический аспект использования компьютерных технологий. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ. Мировые разработки. Экономическое и социальное влияние компьютерной техники. Архитектура современных электронных устройств. Внешние и внутренние устройства ПК. Аналоговая электроника, компьютеры на лампах «Энигма».

2. Логическое представление информации в ЭВМ.

Системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Представление в памяти компьютера целых чисел без знака и со знаком (положительных и отрицательных).

Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, равнозначность, следование, импликация. Сложные высказывания. Логические формулы и функции. Законы алгебры логики. Логические схемы. Решение логических задач. Логические функции на области числовых значений. Упрощение логических функций. СДНФ, СКНФ. Синтез логических выражений. Диаграммы Эйлера-Вена. Сложные запросы для поисковых систем.

Формирование растрового изображения на экране. Разрешающая способность экрана. Глубина цвета. Звуковая информация. Представление звуковой информации в компьютере.

Дискретизация звука. Глубина и частота дискретизации звука. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала передачи.

Необходимые практические навыки:

1. Перевод чисел из любой системы счисления в любую другую системусчисления.

2. Выполнение арифметических операций в различных системах

счисления.

3. Кодирование и декодирование информации.
4. Определение количества информации.
5. Определение скорости передачи информации.
6. Построение таблиц истинности.
7. Проверка истинности логических выражений.
8. Упрощение логических функций.
9. Логические уравнения.

3. Технологии обработки текстовой информации, графической и звуковой информации

Текстовые редакторы и процессоры. Общие требования к оформлению текстов. Система проверки орфографии и грамматики. Специальные тексты. Вставка объектов и формул. Оформление документов (колонтитулы, сноски, списки, стили). Структура документов (оглавление, указатели). Назначение и область применения электронных таблиц. Структура электронных таблиц, элементы интерфейса. Графическое представление табличных данных: построение, оформление, изменение диаграмм.

Графические технологии. Растровая графика. Векторная графика. Трехмерная графика. Вставка графических объектов в текстовый документ. Технологии обработки видео и звука; мультимедиа. Технология табличных вычислений. Поиск решения и подбор параметров. Работа с формами и базами данных.

Адресация: относительные, абсолютные, смешанные ссылки. Типы данных: числовые, текстовые, даты и время, логические, формулы. Форматирование таблиц. Условное форматирование. Сортировка, фильтрация данных. Ссылки на другие листы. Встроенные функции (математические, статистические, логические, текстовые, работы с датами).

Необходимые практические навыки:

1. Включение в документ различных объектов (таблиц, формул, графиков)
2. Планирование структуры документа, создание оглавления.
3. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах.
4. Ввод математических формул и вычисление по ним.
5. Построение диаграмм и графиков.
6. Решение простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.
7. Включение в текстовый документ графических объектов.
8. Организация и проведение вычислений в электронных таблицах, ввод математических формул и вычисление по ним.
9. Создание и статистическая обработка таблиц с результатами измерений.
10. Решение различных практических задач с помощью электронных таблиц.

4. Построение систем защиты компьютерных данных.

Архитектура ОС. Ядро. Оболочка, Драйверы и системные службы. BIOS.

Реестр. Прошивки сетевого оборудования. Терминал и командная строка. Приложения и программы. Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.

Гипертекст. Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации. Юридические нормы и защита законом. Блокировки и vpn-соединения. Спам. Социальная инженерия. Защита данных. Вирусы.

Правила проведения вступительного испытания

Экзамен проводится в форме письменного тестирования. Экзаменуемому выдается билет, содержащий 10 заданий различной сложности.

Время проведения экзамена – 2 астрономических часа (120 минут).

На экзамене не разрешается пользоваться справочниками, программами, калькуляторами и сотовыми телефонами. Выходить из аудитории можно с разрешения преподавателя только 1 раз не более, чем на 10 минут, оставив перед выходом бланки ответов преподавателю.

Каждый экзаменационный вариант содержит 10 практических заданий. Решение задания должно быть изложено в письменной форме и содержать все необходимые рассуждения и вычисления. Требуется также запись окончательного ответа к решению. Количество баллов за каждое задание определяется его сложностью, максимальное общее количество баллов составляет 100 баллов. Если задание выполнено частично, то каждое правильно выполненное действие оценивается определенным количеством баллов.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, – 44 балла.

Список рекомендуемой литературы

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Углублённый уровень. В 2-х частях. 10 класс
4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Углублённый уровень. В 2-х частях. 11 класс
5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Углублённый уровень. Практикум. Часть 1
6. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Углублённый уровень. Практикум. Часть 2
7. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса.– М.: БИНОМ, 2011.
8. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. В 2 ч. Поляков К.Ю., Еремин

Е.А.

9. Информатика и ИКТ 10-11 класс И.Г. Семакин [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/90h82b3x\(v=vs.90\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/90h82b3x(v=vs.90).aspx)
10. Мартин Дрейер С# для школьников, учебное пособие.
11. Стив Каммингс VBA для "чайников", 3-е издание
<https://pythonworld.ru/samouchitel-python>

Интернет-ресурсы

1. www.ege.edu.ru
2. www.fipi.ru
3. www.kpolakov.narod.ru
Электронные учебники по HTML, Word, Excel, VBA