

Минпросвещения России
ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Заместитель председателя приемной
комиссии университета
первый проректор

А.В. Феоктистов



ПРОГРАММА
вступительного испытания «Основы информационных систем и
технологий», проводимого университетом самостоятельно,
для поступающих по образовательным программам высшего
образования – программам бакалавриата

Екатеринбург
РГППУ
2023

I. Введение

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень бакалавриата).

Целью вступительного испытания по основам информационных систем и технологий является определение уровня знаний поступающих по основам информационных систем и технологий, соответствующего нормам для поступления в вуз. Программа вступительного испытания формируется на основе образовательных программ основного общего и среднего общего образования по физике. Вступительное испытание дает возможность проверить знание экзаменуемыми содержательной стороны курса, а также сформированность комплекса умений по предмету, связанного с пониманием современной информационной картины мира.

Вступительное испытание проводится в компьютерной форме дистанционно и оценивается из расчета 100 баллов. Время выполнения заданий – 60 минут. Вступительное испытание представляет собой тест, который состоит из 16 заданий 1-го уровня сложности, 3 задания — 2-го уровня сложности, 2 задания — 3-го уровня сложности всех разделов физики. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, – 44.

Выпускник общеобразовательного учреждения должен проявить следующие компетенции:

Знать:

- основные понятия информационных систем и технологий;
- понятия информации и информатики;
- основные компьютерные технологии представления различных видов информации;
- технические средства обработки информации;
- программное обеспечение компьютера\;
- основные направления использования информационных систем и технологий в различных сферах.

Уметь:

- объяснить основные способы хранения и передачи информации;
- решать прикладные задачи средствами информационных технологий;
- анализировать архитектуру персональных компьютеров и устройств, входящих в их состав;
- объяснять назначения и сферы применения операционных систем и прикладного программного обеспечения;
- использовать терминологию информационных систем и компьютерных технологий для объяснения информационных процессов в современном обществе.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ ПОСТУПАЮЩИХ

Раздел 1. Понятие информации и информатики

Информация и сообщение. Хранение и передача информации. Типы устройств связи. Сигналы и параметры сигналов. Аналоговая и дискретная информация. Единицы измерения информации. Стандартные коды в вычислительной технике.

Раздел 2. Компьютерные технологии представления информации

Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых и вещественных чисел.

Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.

Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.

Раздел 3. Технические средства обработки информации

История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ. Понятие об архитектуре ЭВМ. Техническое обеспечение (HARDWARE). Общие принципы организации и устройства ЭВМ. Устройство управления (УУ). Арифметико-логическое устройство (АЛУ). Оперативная память (ОП). Другие виды адресуемой памяти. Принципы фон-Неймана. Устройства ввода-вывода (УВВ). Стандартная периферия. Внешняя память (ВП). Оборудование для компьютерных коммуникаций. Понятие интерфейса. "Открытая" архитектура.

Основные характеристики современных ПЭВМ.

Раздел 4. Программное обеспечение компьютера

Назначение и классификация ПО (SOFTWARE). Системное ПО. Операционные системы. Поколения ОС. Основные семейства (типы) ОС. Файлы и каталоги. Операционная система UNIX. Другие типы операционных систем.

Сервисные системы. Системы программирования. Языки программирования. Краткие характеристики наиболее известных алгоритмических языков. Концепции программирования. Трансляторы. Инструментальные среды. Прикладное программное обеспечение. Функционально-ориентированные пакеты. Текстовые редакторы. Табличные процессоры. Информационно-поисковые системы (ИПС). Графические редакторы. Интегрированные пакеты.

Проблемно-ориентированные пакеты.

Раздел 5. Компьютерные технологии в современном обществе

Понятие технологии. Основные направления использования компьютеров: на производстве, в медицине, САПР, образовании, делопроизводстве. Мультимедиа - технологии. Виртуальная реальность. Компьютерные сети: локальные и глобальные. Электронная почта. Телеконференции. Информационные технологии в предметной области (вариативная часть).

Литература

1. ЕГЭ 2008. Информатика: методические материалы. М.: Эксмо, 2008. 96 с. (ЕГЭ. Интенсивная подготовка).
2. ЕГЭ 2008. Информатика: сборник экзаменационных заданий / авт. сост. П.А. Якушкин, С.С.Крылов. М.: Эксмо, 2008. 128 с.
3. ЕГЭ 2009. Информатика: сборник экзаменационных заданий. М.: Эксмо, 2009. (Федеральный банк экзаменационных материалов)
4. ЕГЭ. Информатика: контрольные измерительные материалы: репетиционная сессия. М.: Вентана-Граф, 2007.
5. ЕГЭ. Информатика: раздаточный материал тренировочных тестов / И.Ю. Гусева. СПб.: Тригон, 2008. 120 с. (Готовимся к практическому экзамену).
1. Информатика : учеб. пособие для вузов [Гриф УМО] / [С. А. Жданов и др.] ; под ред. В. Л. Матросова. - Москва : Академия, 2012. - 327 с.
6. Информатика и ИКТ: подготовка к ЕГЭ / под ред. Н.В. Макаровой. СПб.: Питер, 2007. 160 с.
7. Лещинер В. Р. Единый государственный экзамен 2009. Информатика: универсальные материалы для подготовки учащихся / В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, П. А. Якушкин. М.: Интеллект-Центр, 2009.
2. Макарова Н. В. Информатика : учебник для бакалавров [Гриф УМО] / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 573 с.
3. Могилев А. В. Информатика : учебное пособие для вузов [Гриф Минобрания РФ] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера ; [предисл. М. П. Лапчика]. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 840 с. [и предыдущие издания]
8. Молодцов В.А. Информатика: тесты, задания, лучшие методики / В.А. Молодцов, Н. Б. Рыжикова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 217 с. (ЕГЭ - это очень просто!)
9. Молодцов В.А. Репетитор по информатике для подготовки к ЕГЭ / В.А. Молодцов, Н. Б. Рыжикова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. (Абитуриент).
10. Самылкина Н.Н. Готовимся к ЕГЭ по информатике: элективный курс: учебное пособие / Н.Н. Самылкина, С.В. Русаков, А.П. Шестаков, С.В. Баданина. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. 198 с.
11. Сафронов И. К. Готовимся к ЕГЭ. Информатика. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. (Информатика и информационно-коммуникационные технологии).
12. Тестирование по информатике в формате ЕГЭ: рекомендации по решению заданий / М. В. Зорин, Е. М. Зорина. Волгоград: Учитель, 2009. (В помощь преподавателю).