КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИНАНСОВ, ЭКОНОМИКИ И ИНФОРМАТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0166B2C30046B037AF4338B84BD41936E2
Владелец: Салихова Альбина Фанависовна
Действителен: с 21.07.2023 до 21.10.2024

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

для образовательных программ бакалавриата:
09.03.03 Прикладная информатика
38.03.01 Экономика
38.03.02 Менеджмент
38.03.06 Торговое дело
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

Программа вступительного испытания

Информатика – это сложная комплексная дисциплина, включающая несколько разделов: «Информация и информационные процессы»; «Основные положения математической логики»; «Данные и алгоритмы»; «Технические и программные средства персональных компьютеров»; «Информационно-коммуникационные технологии». На вступительном испытании по информатике поступающий в высшее учебное заведение должен показать: знание основ алгоритмизации и умение составлять, записывать, используя различные способы описания, читать, понимать, анализировать, модифицировать алгоритмы (программы); владеть понятиями: новая информационная технология, информатика, информация, кодирование информации, представление чисел в различных системах счисления, ЭВМ, алгоритм, данные, программирование. Настоящая программа вступительных испытаний по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Перечень дидактических единиц экзамена

Тема 1. Информация и информационные процессы.

Информация и ее свойства. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.

Тема 2. Математические основы информатики.

Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в компьютере. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Базовые логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами ориентированного графа; определение количества различных путей между вершинами графа). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.

Тема 3. Основы моделирования. Основы алгоритмизации и программирования.

Понятие модели. Классификация моделей. Классификация, цели и этапы моделирования. Информационное моделирование. Математическое моделирование. Компьютерное моделирование. Имитационное моделирование.

Понятие алгоритма. Элементы теории алгоритмов. Исполнитель алгоритма. Свойства и способы представления алгоритмов. Структуры алгоритмов. Современные языки и системы программирования.

Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 1. Компьютер как техническое средство реализации информационных технологий.

Понятие архитектуры и структуры компьютера. Классификация компьютерной техники. Современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники. Состав персонального компьютера: основные и дополнительные устройства. Функциональные характеристики ПК. Примеры использования внешних устройств,

подключаемых к компьютеру. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования в зависимости от решаемой задачи. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи

Тема 2. Программные средства информационных технологий.

Общая характеристика программных средств. Классификация программных средств. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Операционная система Windows. Программная обработка данных. Файлы и файловая система. Прикладное программное обеспечение.

Прикладные программные средства обработки текстовой и табличной информации. Классификация и возможности современных текстовых процессоров. Форматирование символов, абзацев и документа в целом. Создание и форматирование списков и таблиц, графических объектов. Создание гиперссылок. Основы работы в электронных таблицах. Структура электронной таблицы. Адресация столбцов, строк и ячеек. Основные типы и форматы данных. Абсолютные и относительные ссылки. Встроенные математические и логические функции. Построение диаграмм и графиков.

Понятие базы данных. Классификация баз данных. Представление об организации баз данных и системах управления ими.

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов, видеокамер, сканеров и т. д.). Компьютерная графика и ее виды. Форматы графических файлов. Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций.

Информационно-коммуникационные технологии

Тема 1. Компьютерные сети.

Классификация компьютерных сетей. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сервисы Интернет. Информационное облако: понятие, структура, назначение. Размещение личных текстовых, графических и мультимедийных материалов на облачных сервисах. Деятельность в сети Интернет. Расширенный поиск информации в сети Интернет.

Тема 2. Социальная информатика.

Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Тема 3. Информационная безопасность.

Угрозы информационной безопасности. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Правовое обеспечение информационной безопасности. Правовые нормы использования информационных ресурсов в сети Интернет.

Структура вступительного испытания

Экзаменационная работа представляет собой компьютерное тестирование, которое проводится в режиме онлайн, и предполагает автоматическую проверку.

Традиционно предлагаемый участникам вступительного испытания тест содержит 2–3 задания из каждого раздела (каждой дидактической единицы). Уровень сложности заданий определяется уровнями сложности теоретического материала и проверяемых умений, а также типом задания.

Порядок проведения

Время, выделяемое для выполнения заданий вступительных испытаний, составляет 2 астрономических часа (120 минут).

Вступительное испытание проводится в форме компьютерного тестирования. Вступительное испытание проводится очно или с использованием дистанционных технологий по усмотрению поступающего. Вступительные испытания с использованием дистанционных технологий проводятся при условии идентификации личности поступающего при сдаче ими вступительных испытаний в соответствии с Порядком проведения вступительных испытаний. Поступающий до прохождения вступительного испытания подает заявление в приемную комиссию о намерении сдавать вступительное испытание с использованием дистанционных технологий.

При очном проведении вступительного испытания и проведении вступительного испытания с использованием дистанционных технологий используются одинаковые материалы вступительных испытаний.

Лица, не прошедшие вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально), допускаются к сдаче вступительного испытания в другой группе или в резервный день.

Во время проведения вступительного испытания их участникам запрещается иметь при себе и использовать:

– справочную, учебно-методическую литературу и другие вспомогательные материалы, в том числе интернет-ресурсы;

– пользоваться любыми средствами связи.

Результаты вступительного испытания объявляются на официальном сайте и размещаются в личном кабинете поступающего не позднее третьего рабочего дня после проведения вступительного испытания.

Критерии оценивания вступительных испытаний

Максимальное количество баллов на вступительных испытаниях по информатике и ИКТ составляет 100 баллов.

Минимальное количество – 44 балла.

Тестовые задания включают 30 заданий:

Задания № 1-20 – 3 балла за правильный ответ.

Задания № 21-30 –4 балла за правильный ответ.

К каждому заданию предложены четыре варианта ответа, из которых только один является правильным.

Литература

1. Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. Математические основы информатики: Элективный курс: Учеб. пособие. 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Богомолова О.Б. ЕГЭ. Информатика. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ.- Москва: Издательство АСТ, 2019. – 496 с.
3. Босова Л. Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 256 с.
4. Гейн А.Г. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. / Гейн А. Г., Сенокосов А. И. и др.. – М. : Просвещение, 2019. – 336 с.
5. Гутман Г. Изучаем Basic. СПб.: Питер, 2016.
6. Зеленяк О.П. Практикум программирования на Turbo Pascal: Задачи, алгоритмы и решения. М.: ДиаСофт, 2017.
7. Кулеева, Е. В. Информатика. Базовый курс : учебное пособие / Е. В. Кулеева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 174 с. — ISBN 978-5-7937-1769-4. — Текст : электронный // Цифровой

образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102423.html

8. Лопушанский, В. А. Информатика и компьютер : учебное пособие / В. А. Лопушанский, Е. А. Ядрихинская, Алькади Жамил Усама. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 130 c. — ISBN 978-5-00032- 480-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106439.html

9. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 c. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:http://www.iprbookshop.ru/104886.html

10. Рудаков П.И., Федотов М.А. Основы языка Pascal: Учеб. курс. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Горячая линия - Телеком, 2015.

11. Сафронов И.К. Бейсик в задачах и примерах. СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 2016.

12. Семакин И. Г. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень : учеб-ник : в 2 ч. Ч. 1 / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Л. В. Шестакова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 176 с.

13. Семакин И. Г. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень : учеб-ник : в 2 ч. Ч. 2 / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Л. В. Шестакова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 216 с.