



**Министерство образования и науки
Российской Федерации**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Калужский государственный университет
им. К.Э. Циолковского»**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ,
ПРОВОДИМЫХ УНИВЕРСИТЕТОМ САМОСТОЯТЕЛЬНО
для лиц, имеющих среднее профессиональное образование,
для поступления по программам бакалавриата и специалитета**

**«Информационные технологии и основы
программирования»**

Программа составлена в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности, поступающего на бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения по направлению подготовки.

2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания проводятся в форме письменного экзамена по направлению подготовки.

Цель экзамена – определить готовность и возможность лица, поступающего на бакалавриат, освоить выбранную программу подготовки.

Основные задачи экзамена:

- проверка уровня знаний претендента;
- определение склонности к практической деятельности в рамках выбранного направления;
- выяснение мотивов поступления;
- определение уровня научных интересов;
- определение уровня научно-технической эрудиции претендента

3. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Тема 1. Основы теории информации. Основные понятия теории информации. Виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах. Свойства информации. Меры и единицы измерения

информации. Принципы кодирования и декодирования. Основы передачи данных. Каналы передачи информации. Системы счисления.

Тема 2. Операционные системы и среды. Состав и принципы работы операционных систем и сред. Понятие, основные функции, типы операционных систем. Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования. Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

Тема 3. Обработка отраслевой информации. Основы информационных технологий. Компьютерная терминология. Программное обеспечение обработки информационного контента. Режимы работы компьютерных и периферийных устройств. Принципы работы системного программного обеспечения.

Тема 4. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Разработка информационного контента с помощью языков разметки. Разработка программного обеспечения с помощью языков программирования. Основы алгоритмизации и программирования на встроенных алгоритмических языках. Нотации представления структурно-функциональных схем. Принципы построения информационных ресурсов. Компьютерные технологии представления и управления данными.

Тема 5. Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности. Особенности функционирования и ограничения программного обеспечения отраслевой направленности. Принципы визуального представления информации. Жизненный цикл программного обеспечения. Назначение, характеристики и возможности программного обеспечения отраслевой направленности.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учеб. пособие. М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019.
2. Цветкова М.С. Информатика / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. 6-е изд., стер. Москва : ИЦ Академия, 2020.
3. Михеева Е.В. Информатика / Е.В. Михеева, О.И. Титова. 4-е изд., стер. Москва: ИЦ Академия, 2020.
4. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. 5-е изд., перераб. и доп. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. 560 с.
5. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для СПО / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. 3-е изд. М.: Академия, 2016. 304с.
6. Трофимов В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО. М. : Издательство Юрайт, 2018.

Дополнительная:

1. Угринович Н.Д. Информатика : учебник / Угринович Н.Д. Москва : КноРус, 2021. 377 с.
2. Гуриков С.Р. Информатика / С.Р. Гуриков, 2-е изд. Москва : ИНФРА-М, 2021. 566 с.
3. Максимов Н.В. Компьютерные сети: учебник/ Н.В. Максимов, И.И. Попов. 6- изд., перераб. и доп. М.: ФОРУМ,2016. 416 с.
4. Оганесян В.О. Информационные технологии в профессиональной деятельности / В.О. Оганесян, А.В. Курилова. Москва: ИЦ Академия, 2019.
5. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник. М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
6. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 164 с.
7. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. 4-е изд., испр. и доп. Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. 431 с.

8. Игошин, В.И. Теория алгоритмов / В.И. Игошин. 3-е изд. стер. Москва : ИЦ Академия, 2019.

ОБРАЗЕЦ ТЕСТИРОВАНИЯ

- 1. Двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 16 кГц и 24 битным разрешением велась в течение 10 минут. Сжатие данных не производилось. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла?**
 - А) 10 Мбайт;
 - Б) 30 Мбайт;
 - В) 60 Мбайт;
 - Г) 80 Мбайт.
- 2. Десятичное число 32 равно восьмеричному числу:**
 - А) 40;
 - Б) 14;
 - В) 41;
 - Г) 4.
- 3. В корзине лежат черные и белые шары. Среди них 15 черных шаров. Сообщение о том, что достали белый шар, несет 2 бита информации. Сколько всего шаров в корзине (выберите один вариант)?**
 - А) 18;
 - Б) 20;
 - В) 30;
 - Г) 45.
 - Д) нет правильного ответа
- 4. Синий цвет на одном компьютере с объемом видеопамати 125 Кб кодируется числом 0011. Какова разрешающая способность графического дисплея?**
 - А) 640 x 200;
 - Б) 320 x 400;
 - В) 640 x 800;
 - Г) 512 x 400;
 - Д) 640 x 400.
- 5. Дано выражение $\text{not} (\text{not } a \text{ and } b)$, где a и b — логические величины. При выполнении какого из следующих логических высказываний данное выражение будет ложным?**
 - А) a и b имеют значение False;
 - Б) a и b имеют значение True;
 - В) ни a , ни b не имеют значение False;
 - Г) a имеет значение False, b – True;
 - Д) a имеет значение True, b – False.
- 6. Столбцы электронной таблицы обычно:**
 - А) обозначаются буквами латинского алфавита;
 - Б) именуется пользователями произвольным образом;
 - В) обозначаются буквами русского алфавита;
 - Г) нумеруются.
- 7. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:**
 - А) $C3+4*D4$;
 - Б) $C3=C1+2*C2$;
 - В) $A5B5+23$;
 - Г) $=A2*A3-A4$.

8. Установите последовательность этапов компьютерного моделирования:

1. Формализация, то есть переход к математической модели; создание алгоритма и написание программы
2. Разработка концептуальной модели, выявление основных элементов системы и элементарных актов взаимодействия
3. Постановка задачи, определение объекта и целей моделирования
4. Анализ и интерпретация результатов
5. Планирование и проведение компьютерных экспериментов

9. Технология Plug and Play ...

- А) позволяет синхронизировать работу компьютера и устройства
- Б) позволяет новым устройствам автоматически настраиваться под конфигурацию данного компьютера
- В) используется вместо внешних устройств
- Г) загружает программы в оперативную память ЭВМ

10. Модель - это некий новый объект, который отражает ... особенности изучаемого объекта, явления или процесса.

- А) все;
- Б) существенные;
- В) некоторые;
- Г) общие.