

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
Учреждение высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Программного обеспечения автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
/ Т.Р. Змызгова/
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ИНФОРМАТИКА

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

23.05.01 Наземные транспортно-технические средства

Специализация
Автомобили и тракторы


Форма обучения: очная, заочная

Курган 2022

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с учебным планом программы специалитета «Наземные транспортно-технические средства» (Автомобили и тракторы»), утвержденным для очной формы обучения 30 августа 2022 г.


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Программного обеспечения автоматизированных систем 30.08.2022 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил:
Доцент кафедры
«Программное обеспечение
автоматизированных систем», к.т.н.


 Н.В. Агапова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Автомобили и автомобильный транспорт»
к.т.н., доцент

 В. Н. Шабуров

Заведующий кафедрой
«Программное обеспечение
автоматизированных систем»
к.т.н., доцент

 В.К. Волк

Специалист по учебно-методической
работе Учебно-методического отдела

 Г.В. Казанкова

Начальник управления образовательной
деятельности

 И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часов)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	48	48
в том числе:		
Лекции	16	16
Лабораторные работы	-	-
Практические занятия	32	32
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-
Самостоятельная работа, всего часов	60	60
в том числе:		
Контрольная работа	-	-
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	42	42
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	108	108

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		3
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	8	8
в том числе:		
Лекции	2	2
Лабораторные работы	-	-
Практические занятия	6	6
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-
Самостоятельная работа, всего часов	100	100
в том числе:		
Контрольная работа	18	18
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	64	64
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	108	108

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информатика» относится к обязательным дисциплинам базовой части, блок 1.

Изучение дисциплины не требует специальной подготовки обучаемых: для её освоения достаточно базовых компетенций, полученных при изучении школьных курсов информатики (общие понятия о компьютерных системах; навыки работы пользователя ПК) и математики (системы счисления; правила выполнения арифметических операций).

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплины: «Организация и планирование производства», «Учебная практика», «Ознакомительная практика», «Технологическая (производственно-технологическая практика)», «Научно-исследовательская работа», а также для выполнения разделов курсовых проектов по дисциплинам базовой части, выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины является систематическое введение в прикладные аспекты информатики и получение базовых представлений о типовой структуре ЭВМ и схеме взаимодействия ее программных и аппаратных компонентов.

Задачами дисциплины является изучение:

- базовых понятий информатики и свойств информации;
- способов кодирования и представления информации в цифровых устройствах;
- функциональной структуры простейшей ЭВМ;
- организации обмена данными в процессе взаимодействия компонентов вычислительной системы;
- формирование навыков описания основных составляющих, входящих в состав архитектуры вычислительной системы – форматов, структурных схем и алгоритмов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации (ОПК-2);
- принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7);

уметь:

- решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности (ОПК-2);

- понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7);

владеть:

- решения профессиональных задач с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использования информационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-2);

- понимания принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Но- мер раз- дела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практич. занятия
Рубеж 1	1	Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов	2	4
	2	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	2	2
	3	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	2	4
	4	Программное обеспечение и технология программирования	2	6
		Рубежный контроль № 1	-	1
	5	Работа в табличных редакторах	2	4
	6	Представление о системах управления базами данных	2	4
	7	Основы Web-дизайна	2	4
	8	Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации	2	2
		Рубежный контроль № 2	-	1
Всего:			16	32

Заочная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практич. занятия
Рубеж 1	1	Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов.	0,5	2
	2	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня .	0,5	2
Рубеж 2	5	Работа в табличных редакторах	-	2
	6	Прикладное программное обеспечение	0,5	-
	8	Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации.	0,5	-
Всего:			2	6

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов

Информатика. Предмет информатики. Основные задачи информатики, история развития и место информатики среди других наук. Основные свойства и характеристики информации. Данные. Операции с данными. Виды данных. Кодирование данных двоичным кодом. Таблицы кодировки ASCII и Unicode. Единицы представления, измерения и хранения данных. Основные структуры данных. Понятие и принципы работы вычислительной системы. Современный компьютер как совокупность аппаратуры и программных средств. Состав, назначение основных элементов, запоминающие устройства компьютера. Устройства ввода/вывода данных. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Понятие и назначение операционных систем. Функции и режимы работы операционных систем. Виды операционных систем. Организация файловой системы. Обслуживание файловой структуры. Основы работы с операционной системой (основные объекты и приемы управления, файлы и папки, операции с файловой структурой, использование главного меню).

Тема 2. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Моделирование. Классификация структуры моделей. Классификация решаемых модельных задач. Этапы решения задач.

Тема 3. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня

Основы алгоритмизации: этапы решения задач на ПК. Понятие алгоритма. Свойства и способы описания алгоритмов. Базовые конструкции алгоритмов (линейная, циклическая, разветвленная).

Тема 4. Программное обеспечение и технология программирования

Язык программирования Python. Алфавит, выражения, стандартные функции в языке программирования. Типы данных. Структура программы. Операторы. Линейные и разветвляющие структуры. Разработка и программирование циклов. Принцип вычисления суммы и произведения. Итерационные циклы. Основные задачи работы с массивами. Строки. Подпрограммы. Чтение структурированных программ.

Тема 5. Работа в табличных редакторах

Технология создания электронной таблицы. Автоматизация ввода данных. Абсолютная и относительная адресация, имена ячеек. Форматирование документа. Сортировка и фильтрация данных. Создание и настройка диаграмм. Логические функции.

Тема 6. Представление о системах управления базами данных

Основные концепции баз данных. Понятие информационной системы. Определение базы данных и СУБД. Категории пользователей базы данных. Ор-

ганизационные мероприятия по ведению базы данных. Сферы применения баз данных и систем управления базами данных. Создание многотабличной реляционной базы данных. Схема данных. Манипулирование данными и создание пользовательского интерфейса. Разработка простых запросов на выбор данных, итоговых запросов, перекрёстных и запросов с параметром. Вычисляемые поля в запросах. Разработка модифицирующих запросов. Понятие транзакции.

Тема 8. Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации

Общие понятия локальных и глобальных компьютерных сетей. Компоненты и топологии локальных вычислительных сетей. Программные и аппаратные компоненты вычислительных сетей. Принципы построения сети Интернет. Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Понятие компьютерной безопасности. Специфика обработки конфиденциальной информации в компьютерных системах.

Тема 7. Основы web-дизайна

Основные понятия Web-дизайна. Логическая и физическая структура сайта. Фиксированный макет. Объекты Web-страницы. Основные теги HTML. Структура html-документа. Вставка рисунка, применение фонового рисунка. Ввод текстовой информации. Форматирование текста. Управление переводом строки. Работа со списками. Гиперссылки, правила записи ссылок, ссылки на документы различных типов.

Тема 8. Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации.

Общие понятия локальных и глобальных компьютерных сетей. Компоненты и топологии локальных вычислительных сетей. Программные и аппаратные компоненты вычислительных сетей. Принципы построения сети Интернет. Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Понятие компьютерной безопасности. Специфика обработки конфиденциальной информации в компьютерных системах.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов	Основы систем счисления и измерение информации	4	2
2	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	Алгоритмизация	2	2
3	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	Алгоритмы в блок-схемах	4	-
4	Программное обеспечение и технология программирования	Введение в Python	6	-
Рубежный контроль №1			1	-
5	Работа в табличных редакторах	Основы работы в табличных редакторах	4	2
6	Представление о системах управления базами данных	Работа в СУБД	4	-
7	Основы Web-дизайна	Введение в Web-дизайн	4	-
8	Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации	Системные утилиты сетевой диагностики	2	-
Рубежный контроль №2			1	-
Всего:			32	6

4.5. Контрольная работа

(для обучающихся заочной формы обучения)

Контрольная работа посвящена решению задач по определению количества информации, переводу чисел в различные системы счисления, алгоритмизации, работе с табличным процессором и базой данных по индивидуальным

исходным данным согласно методическим рекомендациям, указанным в разделе 7.

Задание 1. Тема «Количество информации»

1.1 Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 16-символьного алфавита, если объем его составил 1/16 Мбайта?

1.2 В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65536 до 256. Как изменится информационный объем файла?

Задание 2. Тема «Системы счисления»

2.1 Перевести число $15FC_{16}$ в двоичную систему счисления.

2.2 Перевести смешанное число $1011101,10111_2$ в восьмеричную систему.

2.3 Перевести число $15,25_{10}$ в двоичную систему счисления.

2.4 Найти произведение в десятичной системе двух чисел 1011_2 и 7_{10} .

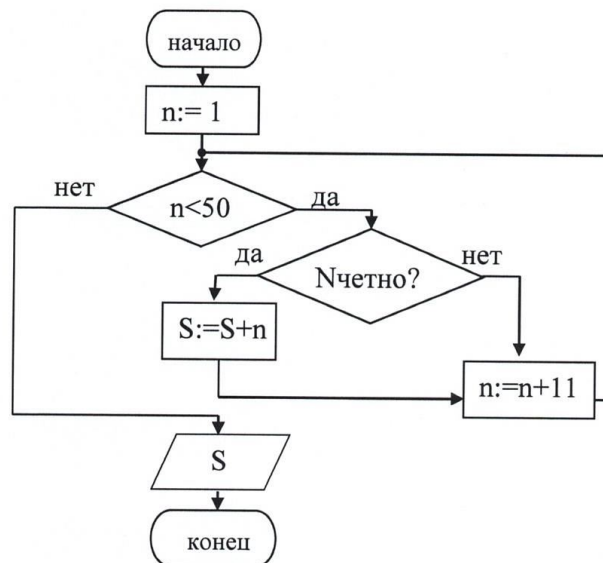
2.5 Найти сумму чисел в десятичной системе $774_8 + 654_8$.

2.6 Вычислить, показав процесс расчета:

А) $11010_2 + 1101_2$; Б) $11001_2 - 101_2$; В) $1110_2 * 101_2$; Г) $111_2 : 10_2$; Д) $165_8 + 27_8$

Задание 3. Тема «Алгоритмизация»

3.1 Определите значение целочисленной переменной x после выполнения следующего фрагмента алгоритма:



Задание 4. Тема «Работа с табличным процессором l»

4.1 Создать таблицу, сделав необходимые расчеты и оформления.

4.2 Сравнить на диаграмме стоимость товаров в рублях.

4.3 Показать на листе формулы.

Курс доллара 63.00р. Сегодня: (вставить системную дату)

Наименование товара	Цена в рублях за ед.	Цена в долларах	Кол-во на складе, ед.	Стоимость в рублях
Дискета	?	1,5	1000	?
Монитор	?	350	20	?
Мышь	?	5	100	?
Принтер	?	500	25	?
Итого				?

Задание 5. Тема «Работа с базой данных»

5.1 Создайте базу данных «Учет проданных товаров», состоящую из 3 таблиц.

Таблицы: 1. Предприятия (Код предприятия – *числовой*; Наименование предприятия – *текстовый*; Адрес предприятия – *текстовый*; Телефон – *текстовый*). 2. Товары (Код товара – *числовой*; Наименование товара – *текстовый*; Тип товара – *текстовый*; Цена товара – *денежный*). 3. Учет товаров (Код предприятия – *числовой*; Код товара – *числовой*; Дата продажи – *дата/время*).

Ключевые поля в таблицах определите самостоятельно. Создайте связи между таблицами. Таблицы заполните данными – не менее десяти записей в каждой таблице.

5.2 Запросы к базе данных «Учет проданных товаров», созданной в задании 5.1.

Запрос №1 Вывести на экран все данные о товарах одного типа (например, промышленных).

Запрос №2 Вывести на экран товары, проданные после определенной даты.

Запрос №3 Вывести на экран адрес и телефон предприятия, название которого пользователь вводит с клавиатуры.

Запрос №4 Перекрестный запрос. Вывести на экран количество проданного товара по каждому предприятию (Заголовки строк – наименование предприятия, Заголовки столбцов – наименование товара; Значение – количество проданного товара).

Запрос №5 Итоговый запрос. Подсчитать и вывести на экран количество товаров каждого типа.

Запрос №6 Вывести на экран наименование и цену товара, который начинается на определенную букву.

5.3 Формы к базе данных «Учет проданных товаров». Создайте простые формы с помощью мастера форм к каждой таблице базы данных.

5.4 Отчеты к базе данных «Учет проданных товаров».

Отчет №1 Создайте отчет с помощью мастера отчетов на основе таблицы «Товары».

Отчет №2 Создайте отчеты с помощью мастера отчетов на основе запросов 1,5,6.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный курс базируется на пассивном методе обучения, реализующем традиционную объяснительно-иллюстративную образовательную технологию, в рамках которой студенты выступают в роли слушателей, воспринимающих учебный материал, и участвующих в дискуссиях и экспресс-опросах.

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной/практической работы.

Для текущего контроля успеваемости преподавателем для очной формы обучения используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим работам, выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения), подготовку к рубежному контролю (для очной формы обучения) и к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обуче- ния	Заоч- ная форма обуче- ния
Самостоятельное изучение тем дисциплины	22	58
Системы управления базами данных. Сортировка информации. Скрытие полей и записей. Организация поиска и выполнение запроса в базе данных. Режимы поиска. Формулы запроса. Понятие и структура отчета. Создание и оформление отчета. Модернизация отчета. Вывод отчетов на печать и копирование в другие документы.	5	12
Функциональная структура ЭВМ: принципы фон-Неймана; машинная команда; сегментная организация памяти, сумматор адреса; таблица векторов прерываний. Файловая система ПК: базовые концепции NTFS; схемы хранения файлов и каталогов.	4	11
Средства информационных и коммуникационных технологий. Телекоммуникационные технологии. Сеть Internet: структура, адресация, протоколы передачи. Способы подключения. Браузеры. Информационные ресурсы. Поиск информации. Сетевые модели. Модель ISO/OSI. Семи уровневая модель архитектуры сети.	4	11
Системы управления базами данных. Моделирование предметной области. Модель сущность-связь. Модели данных: иерархическая, сетевая. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление.	4	12
Защита информации от несанкционированного доступа. Необходимость защиты. Криптографические методы защиты. Защита информации в сетях. Электронная подпись. Контроль права доступа. Архивирование информации как средство защиты. Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы.	5	12
Подготовка к лабораторным занятиям (по 1 ч. на лабораторную работу)	-	-
Подготовка к практическим работам (по 2 ч. на практическую работу)	16	6
Подготовка к рубежным контролям (по 2 ч. на каждый раздел)	4	-
Выполнение контрольной работы	-	18
Подготовка к зачету	18	18
Всего:	60	100

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения).
2. Отчеты студентов по лабораторным.
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения).
4. Вопросы к зачету.
7. Контрольная работа (для заочной формы обучения)

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание					
		Очная форма обучения					
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы <i>(доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)</i>	Распределение баллов					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Посещение практических работ	Выполнение и защита отчетов по практическим работам	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2
	Балльная оценка:	1 _б x 8=8 _б	1 _б x 16=16 _б	4 _б x 8 =32 _б	7	7	30
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен выполнить и защитить все практические работы и набрать не менее 50-ти баллов.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать следующее минимальное количество баллов:</p> <p>- 61 для получения «автоматически» зачета.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на лабораторных занятиях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.</p>					

4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 50 баллов и не выполнены все задания, то студенту необходимо выполнить дополнительные задания, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита пропущенной практической работы (при невозможности дополнительного ее проведения преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной работы самостоятельно) – до 5 баллов. <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем</p>
---	--	---

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и зачет проводятся в форме письменного тестирования.

Примерные варианты тестовых заданий для 1 и 2 рубежного контроля приведены ниже. На каждое тестирование при рубежном контроле студенту отводится 1 академический час. Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Варианты тестовых заданий рубежного контроля состоят из 14 вопросов, каждый из которых оценивается в 0,5 балла.

Зачет состоит на очной форме обучения из 4 вопросов. Вопросы к зачету доводятся до обучающихся на последней лекции в семестре. Каждый вопрос оценивается в 7,5 баллов. На подготовку ответа отводится 1 астрономический час.

Зачет на заочной форме обучения проводится в виде письменного тестирования. Вопросы к зачету доводятся до студентов на лекции. Каждый вопрос теста оценивается в 2 балла, всего в тесте 15 вопросов. На подготовку ответа отводится 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в орготдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для зачета и рубежных контролей

Примеры тестовых заданий для рубежного контроля №1

При угадывании целого числа в диапазоне от 1 до N было получено 7 бит информации. Чему равно N?

1. 12
2. 128
3. 256

4. 14

Объем сообщения содержащего 2048 символов, составил 1/512 часть Мбайта. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?

1. 1024
2. 512
3. 256
4. 128

Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат пять страниц текста?

1. 1024 байт
2. 10500 байт
3. 256 бит
4. 2100 байт

Перевести число 23 из десятичной системы счисления в двоичную.

1. 1011
2. 10111
3. 1101
4. 11101

Перевести число 1110011 из двоичной системы счисления в десятичную.

1. 163
2. 115
3. 112
4. 211

Размер экрана 640x480 точек. Если в растровой графике используется 16 цветов, тогда для хранения данного изображения нужен минимальный объем памяти...

1. 150 Кбайт
2. 1 Мбайт
3. 32 Кбайта
4. 130 Кбайт

Модель – это:

1. новый объект, который отражает существенные с точки зрения цели моделирования признаки изучаемого предмета, процесса или явления
2. новый объект, который отражает несущественные с точки зрения цели моделирования признаки изучаемого предмета, процесса или явления
3. точная копия оригинала, которая повторяет все свойства оригинала
4. неточная копия оригинала, которая повторяет некоторые свойства оригинала

К динамическим моделям относятся модели:

1. информационные модели, которые используют формальные языки
2. не изменяющиеся с течением времени модели
3. изменяющиеся с течением времени модели
4. образные информационные модели

Алгоритм – это:

1. понятное и точное предписание исполнителю выполнить ряд команд, приводящий от исходных данных к искомому результату
2. описание каких-то действий, с помощью которых можно решить задачу
3. набор определенных команд
4. рисунок из геометрических фигур и стрелок

Задан фрагмент алгоритма

1. $c = 1; b = 2; a = 3;$
2. пока $c < 6$ делать $b = 2 * a + b, c = c + 2$

Определите значение переменной b после выполнения алгоритма:

1. $b = 20$
2. $b = 5$
3. $b = 3$
4. $b = 11$

Примеры тестовых заданий для рубежного контроля №2

1. Какое значение переменной S будет напечатано после выполнения фрагмента программы?

- i. $S = 1;$
- ii. for $N := 1$ to 3 do
- iii. $S := S * N;$
- iv. $Writeln(S);$

а) 2; б) 3; в) 4; г) 6.

2. При каком значении X при исполнении программы будет получен ответ «ДА»:

```
Program T21;  
Var X: Integer;  
Begin  
  Readln(X); If X MOD 2=0 Then Writeln('ДА') Else  
  Writeln('НЕТ');  
End.
```

3; 7; 15; 4; 12.

3. Сколько раз будут выполнены операторы тела цикла при выполнении следующего фрагмента программы:

```
5. A:=1; N:=0; S:=0;  
While A > 1/1050 Do Begin A:=Exp(-N*Ln(2));  
S:=S+A End;
```

1050; 11; 10; 100; 1110.

4. Дана программа:

```
n = int(input())  
if n == 0:  
  print('Division by zero!')
```

else:

```
m = int(input())  
print(round(m / n, 1))
```

Какое значение будет выведено при входных данных 3 и 4:

2; 1; 1.3; Division by zero!; m / n, 1.

5. В результате выполнения фрагмента программы переменная *s3* будет равна:

```
s1 = 'foo';
```

```
s3 = s1*3
```

foo; 0; 3; *foo foo foo*; *foofoofoo*.

Какую последовательность чисел даст вызов функции *range(6)*?

1. 6
2. 1, 2, 3, 4, 5, 6
3. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
4. 0, 1, 2, 3, 4, 5

В электронной таблице знак “\$” перед номером строки в обозначении ячейки указывает на

1. начало формулы
2. абсолютную адресацию
3. денежный формат
4. начало выделения блока ячеек

В электронной таблице результат функции ИЛИ(), если хотя бы один аргумент ложный будет

1. ЛОЖЬ
2. ИСТИНА
3. ОШИБКА
4. недостаточно условий для правильного ответа

В результате фильтрации таблицы «Сотрудники» базы данных по полю стаж с шаблоном «>=10» будет выведено записей

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

Для наглядного отображения связей между таблицами в Access служит

1. схема данных
2. условие на значение
3. сообщение об ошибке
4. список подстановки

Примерный перечень вопросов для зачета

1. Информатика. Предмет информатики. Основные задачи информатики
2. Понятие информации, ее измерение, количество и качество информации. Формы и способы представления информации. Понятие об измерении информации. Единицы измерения. Алфавит, мощность алфавита.
3. Информация и информационные технологии, развитие информационных технологий. Информатизация общества.
4. Кодирование информации. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления (двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная). Перевод из одной системы счисления в другую.
5. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Периферийные устройства. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Их характеристики.
6. Аппаратное обеспечение компьютера: центральный процессор, запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.
7. Устройства ввода/вывода данных, данных, их разновидности и основные характеристики. Клавиатура. Координатные устройства ввода. Видео- и звуковые адаптеры. Назначение, разновидности и основные характеристики. Сканеры. Принтеры. Плоттеры. Мониторы.
8. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Служебное и прикладное программное обеспечение.
9. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей.
10. Алгоритмизация. Понятие алгоритма и алгоритмической системы, свойства алгоритма.
11. Проектирование алгоритмов. Блок-схема алгоритма. Основные типы алгоритмов, их сложность и их использование для решения задач.
12. Линейный и разветвляющийся алгоритм.
13. Циклический алгоритм.
14. Одномерный массив: основные задачи работы с одномерными массивами.
15. Двумерный массив: основные задачи работы с двумерными массивами.
16. Программа на языке высокого уровня. Язык Питон: типы данных, переменные, выражения, функции
17. Операторы, реализующие линейный и разветвляющийся вычислительный процесс.
18. Программирование циклов с известным числом повторений. Оператор FOR. Принцип вычисления суммы, количества, произведения.
19. Программирование итерационных циклов.
20. Понятие о структурном и объектно-ориентированном программировании. Интегрированные среды программирования. Этапы разработки программного обеспечения
21. Программирование одномерных массивов на языке Питон. Описание, типовые задачи обработки: ввод с клавиатуры, нахождение суммы и количества по условию, сортировка, нахождение минимального и максимального элементов.

22. Программирование двумерных массивов на языке Питон. Описание, типовые задачи обработки: ввод, вывод на экран, нахождение суммы и количества по условию, нахождение минимального и максимального элементов
23. Информационная безопасность и ее составляющие. Методы защиты информации.
24. Электронные таблицы: принципы создания таблицы, ввод формул, диаграммы, графики, абсолютная и относительная адресация.
25. Электронные таблицы: логические функции в Excel.
26. Базы данных. Системы управления базами данных и базами знаний. Создание базы данных. Схема данных.
27. Объекты баз данных. Основные операции с данными.
28. Работа в Интернет. Электронная почта. Построение WEB- страниц (язык HTML). Поисковые каталоги и поисковые указатели Интернета. Понятие о браузере, адресной строке, электронном письме, электронной подписи.

Примеры типовых задач, предлагаемых на зачете

1. Даны числа n , x , y и вектор $A(n)$. Найти сумму и количество координат вектора a_i , для которых выполняется условие $x \leq a_i \leq y$. Составить алгоритм (блок-схему) решения задачи, написать программу на яз. Паскаль/Питон. Привести тестовый пример.
2. Дан массив $A(n)$. Найдите минимальный элемент массива и его номер
3. Дана квадратная матрица $A(n, n)$. Составить блок-схему и написать программу подсчета количества элементов данной матрицы с четными значениями элементов. Привести тестовый пример.
4. Дан одномерный массив $A(n)$. Создать массив из элементов данного массива, стоящих на четных местах.
5. Создать базу данных « Учёт успеваемости школьников» из трёх таблиц: Ученики(№ ученика, ФИО, класс, адрес, дата рождения), Предметы(Код предмета, наименование), Успеваемость(№ ученика, Код предмета, дата, оценка) Создать запросы: 1). посчитать количество учеников в каждом классе, 2). вывести на экран отличников.
6. Создать базу данных « Учёт выпускаемых изделий на предприятии» из трёх таблиц: Изделия(Код изделия, наименование, цена), Предприятия(Код предприятия, наименование, адрес, ФИО директора), Учёт(Код изделия, код предприятия, дата выпуска, количество) Создать запросы: 1). посчитать количество выпущенных изделий по наименованиям, 2). вывести на экран все данные о предприятии, наименование которого пользователь вводит с клавиатуры.
7. Решить задачу в пакете Excel с применением функции ЕСЛИ. План 250 деталей за смену. Премия в размере 10% от оклада начисляется за выполнение плана, 50% - за перевыполнение. Сравнить начисления на круговой диаграмме

Фамилия рабочего	Выработка за смену	Выполнение плана	Оклад	Премия	Всего начислено
Иванов	240	-	7500	?	?
Петров	210	-	8000	?	?

Сидоров	300	+	12000	?	?
Егоров	270	+	7500	?	?
Фролов	190	-	8000	?	?
Данилов	250	+	12000	?	?

8. Решить задачу в пакете Excel с применением функции ЕСЛИ. Подсчитать сумму баллов для каждого абитуриента и сравнить найденные суммы на гистограмме. Проходной балл – 18.

Фамилия	математ.	физика	литература	биология	результат
Иванов	5	5	5	4	поступил
Петров	3	4	3	4	не поступил
Сидоров					

9. Сообщение занимает три страницы и содержит $\frac{3}{16}$ Кбайта информации. На каждой странице 256 символов. Какова мощность использованного алфавита?

10. Одна минута записи цифрового аудиофайла занимает на диске 1,3 Мб, разрядность звуковой платы – 8. С какой частотой дискретизации записан звук?

11. Перевести число $139,65625_{10}$ в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

12. Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в использованном алфавите, если все сообщение содержит 1125 байт?

13. Определите значение переменной s после выполнения следующего алгоритма

$n = 1, s = 0;$

пока $n \leq 50$, делать:

если n чётно, то $s = s + n;$

$n := n + 11;$

14. Задан фрагмент алгоритма:

$c = 1; b = 2; a = 3;$

пока $c < 6$ делать $b = 2 * a + b, c = c + 2.$

Определить значение переменной b после выполнения данного алгоритма.

15. Задан фрагмент алгоритма:

$a = 2468;$

$b = (a \bmod 1000) * 10;$

$a := a \div 1000 + b$

Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения алгоритма

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего и рубежного контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература:

-
1. Щербаков А.Ю. Современная компьютерная безопасность. Теоретические основы. Практические аспекты: учебное пособие: для обучающихся вузов / А.Ю. Щербаков.- Москва: Книжный мир, 2009. -351, [1] с.: ил, табл.
-
2. Казаков С.И. Информационно-компьютерные технологии в сварочном производстве: учебное пособие [для обучающихся вузов, обучающихся по специальности 150202 «Оборудование и технология сварочного производства»]/ С.И.Казаков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет. – Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2013. -113,[1] с.:ил.
-
3. Теория информации. Курс лекций: Учебное пособие для вузов / В.М. Белов, С.Н. Новиков, О.И. Солонская. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 143 с.
<http://znanium.com/catalog/product/364790>
-
4. Макарова, Наталья Владимировна. Информатика: учебник для обучающихся вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Системный анализ и управление" и "Экономика и управление" / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород : Питер, 2012. - 573, [3] с.: ил. - (Учебник для вузов). - (Для бакалавров). - (Стандарт третьего поколения). - Библиогр. в конце глав.
-
5. Острейковский, Владислав Алексеевич. Информатика : учебник для технических направлений и специальностей вузов / В. А. Острейковский. - Москва : Высшая школа, 2001. - 512 с.
-
6. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно- коммуникационные технологии (ИКТ): Учеб.Пособие.- М.:РИОР: ИНФА-М,2017.124с.
<http://znanium.com/catalog/product/760298>
-
7. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическое пособие/ Л.В. Кравченко.-М: Форум: НИЦ ИНФА-М, 2013.-168с.:ISBN 978-5-91134-656-0, 500 экз. <http://znanium.com/catalog/product/408972>
-
8. Работа в СУБД MS ACCESS [электронный курс]: методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам «Информатика», «Информационные технологии» для обучающихся направлений 040400.62, 030900.62, 190700.62, 140400.62, 190600.62, 190109.65, 190100.65, 151900.62, 150700.62, 220700.62, 220400.62, 280700.62, 221700.62/ Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Информатика» ;[сост.: Н.Н. Соколова]. – Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf; размер:678 Кб). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2013. -31с.: ил. – Библиогр.: с.31.
<http://dspace.kgsu.ru/xmlui/handle/123456789/2432>
-
9. Острейковский, В. А. Информатика [Электронный ресурс] : Учебник / В. А. Острейковский - М.: Высш. шк., 1999. - 511 с.: ил. <http://znanium.com/catalog/product/487983>
-
10. Кузьминов, А. Ю. Интерфейс RS232. Связь между компьютером и микроконтроллером. От DOS к WINDOWS98/XP [Электронный ресурс] / А. Ю. Кузьминов. - М.: ДМК пресс, 2009. - 320 с.. <http://znanium.com/catalog/product/406515>
-
6. Компьютер для студентов, аспирантов и преподавателей / под ред. В. Б. Комягина. - Москва : Триумф, 2002.
-
6. Фигурнов, Виктор Эвальдович. IBM PC для пользователя: Краткий курс/ В.Э. Фигурнов. - 7-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2003
-

7.2. Дополнительная учебная литература:

-
- Зубков, С. В. Assembler. Для DOS, Windows и Unix[Электронный ресурс] / С. В. Зубков. - 08. - 640 с. <http://znanium.com/catalog/product/408882>
-

2. Назаров, С. В. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 480 с.: ил. <http://znanium.com/catalog/product/369385>

3. Процессоры Intel от 8086 до Pentium II : архитектура, интерфейс, программирование / Михаил Гук. - Санкт-Петербург ; Москва ; Харьков : Питер, 1997

4. Змызгова Т.Р. Вычислительная техника и сети отрасли [Электронный ресурс]: методические указания и контрольные задания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Вычислительная техника и сети отрасли» для обучающихся заочной формы обучения направлений подготовки 190600.62, 190700.62/ Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Информатика» ; [сост.: Т.Р.Змызгова, Е.А. Шульгина]. – Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf; размер: 374 Кб). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2014. - 12 с.: рис. – Библиогр.: с.12. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/handle/123456789/3389>

5. Компьютерные сети: Учебное пособие/ А.В. Кузин. – 3-е изд., перераб. и доп. –

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Сысолятина Л.Г., Котликова В.Я., Бекишева М. Б. Введение в информатику и информационные технологии. Часть 1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии» для обучающихся очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2014.

2. Соколова Н.Н., Бекишева М. Б. Введение в информатику и информационные технологии. Часть 2. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии» для обучающихся очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2014.

3. Соколова Н.Н. Разработка текстового редактора в системе WRITER указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «информатика», «Информационные технологии» для обучающихся очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2016.

4. Сысолятина Л.Г., Бекишева М. Б. Графическая реализация алгоритмов. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии» для обучающихся очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2016.

5. Соколова Н.Н., Сысолятина Л.Г., Котликова В.Я., Бекишева М. Б. Введение в информатику и информационные технологии. Контрольные задания по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии» для обучающихся заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2013.

6. Котликова В.Я. Введение в Турбо-Паскаль. Часть 1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии» для обучающихся очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2016.

7. Соколова Н.Н. Работа в СУБД MSAccess. Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам «Информатика», «Информационные технологии». Курган, КГУ, 2013.

8. Змызгова Т.Р. Методические указания к лабораторной работе: Проектирование локальной вычислительной сети / Т.Р. Змызгова; Курганский государственный университет. – Электронный вариант

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронная библиотека КГУ <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/>

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально - техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Информатика»
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

23.05.01 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность **Автомобильное хозяйство и автосервис**

Форма обучения: очная; заочная

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 академических часа)
Семестр: 1 (очная форма обучения), 3 (заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов

Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня

Программное обеспечение и технология программирования

Прикладное программное обеспечение

Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации