

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор

Т.Р. Змызгова

« 31 » августа 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ИНФОРМАТИКА

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

15.03.01 – Машиностроение

Направленность: **Оборудование и технология сварочного производства**
Форма обучения: очная, заочная

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

23.05.02 — Транспортные средства специального назначения

Специализация: **Военные гусеничные и колёсные машины**
Форма обучения: очная

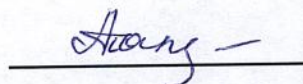
Курган 2021

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с учебными планами бакалавриата «Машиностроение» (Оборудование и технология сварочного производства), специалитета «Транспортные средства специального назначения (Военные гусеничные и колесные машины), утвержденными

- для очной формы обучения 30 августа 2021 г.
- для заочной формы обучения 30 августа 2021 г.

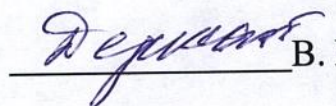
Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Программного обеспечения автоматизированных систем 30.08.2021 года, протокол № 1.

Рабочую программу разработал
доцент кафедры
«Программное обеспечение
автоматизированных систем»

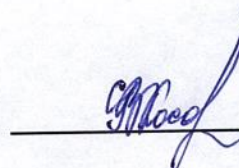
 Н.В. Агапова

Согласовано:

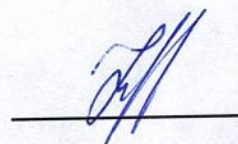
Заведующий кафедрой
«Гусеничные машины
и прикладная механика»

 В. Б. Держанский

Заведующий кафедрой
«Программное обеспечение
автоматизированных систем»

 С.В. Косовских

Специалист
по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела

 Г.В. Казанкова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часа)

15.03.01 Машиностроение (Оборудование и технология сварочного производства)

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	32	32
Практические занятия	-	-
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-
Самостоятельная работа, всего часов	60	60
в том числе:		
Подготовка контрольной работы	-	-
Зачет	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
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	6	6
в том числе:		
Лекции	2	2
Лабораторные работы	4	4
Практические занятия	-	-
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-
Самостоятельная работа, всего часов	102	102
в том числе:		
Подготовка контрольной работы	18	18
Подготовка к диф. зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	66	66
Вид промежуточной аттестации	диф. зачет	диф. зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	108	108

23.05.02 — Транспортные средства специального назначения (Военные гусеничные и колёсные машины)

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часа)

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:		
Подготовка контрольной работы	-	-
Зачет	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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Дисциплина изучается в 1 семестре и не требует специальной подготовки обучающихся: 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 выполнения разделов курсовых проектов по дисциплинам базовой части и 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 для направления:

➤ 15.03.01 – Машиностроение (Оборудование и технология сварочного производства)

— осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества (ОПК-2);

— владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)

➤ 23.05.02 — Транспортные средства специального назначения (Военные гусеничные и колёсные машины)

- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК- 6);

- Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей (ОПК-1);

- 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 применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов (ОПК-5)

- Способен использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения (ПК- 6);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- базовые понятия информатики, ее место в ряду фундаментальных наук, основные методы и процессы сбора, передачи, обработки и хранения информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач алгоритмизации и программирования; основы локальных сетей и их использования при решении прикладных задач обработки данных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6);

уметь:

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1, ОПК-2, УК-6, ПК-6, ОПК-5);

владеть:

- вычислительной техникой и программным обеспечением в отрасли; проектирования алгоритмов, отладки и выполнения программ на ЭВМ задач, пакетов прикладных программ общего назначения; текстовых редакторов, табличных процессоров, баз данных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, УК-6).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Лабораторные (практические) работы
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	Электронные таблицы	2	4
	6	Базы 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

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Лабораторные работы
3	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	2	2
5	Электронные таблицы	-	2
Всего:		2	4

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. Единицы представления, измерения и хранения данных. Основные структуры данных. Современный компьютер как совокупность аппаратуры и программных средств.

Тема 2. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня

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

Тема 3. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня

Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства и способы описания алгоритмов. Базовые конструкции алгоритмов (линейная, циклическая, разветвленная).

Тема 4. Программное обеспечение и технология программирования

Язык Паскаль. Алфавит, данные, функции, выражение в языке Паскаль. Структура программ. Операторы Паскаль. Линейные и разветвляющие структуры. Разработка и программирование циклов. Основные задачи работы с массивами.

Тема 5. Электронные таблицы

Технология создания электронной таблицы. Автоматизация ввода данных. Абсолютная и относительная адресация. Форматирование документа. Сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм. Логические функции.

Тема 6. Базы данных

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

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. Лабораторные (практические) занятия

Очная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной (практической) работы	Норматив времени, час.
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	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	Алгоритмизация	2
3	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	Алгоритмы в блок-схемах.	4
4	Программное обеспечение и технология программирования	Введение в Паскаль	6
		Рубежный контроль №1	1
5	Электронные таблицы	Основы работы в MS Excel	4
6	Базы данных	Работа в СУБД MS Access	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

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.
3	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	Алгоритмы в блок-схемах.	2
5	Электронные таблицы	Основы работы в MS Excel	2
Всего:			4

4.4. 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} .

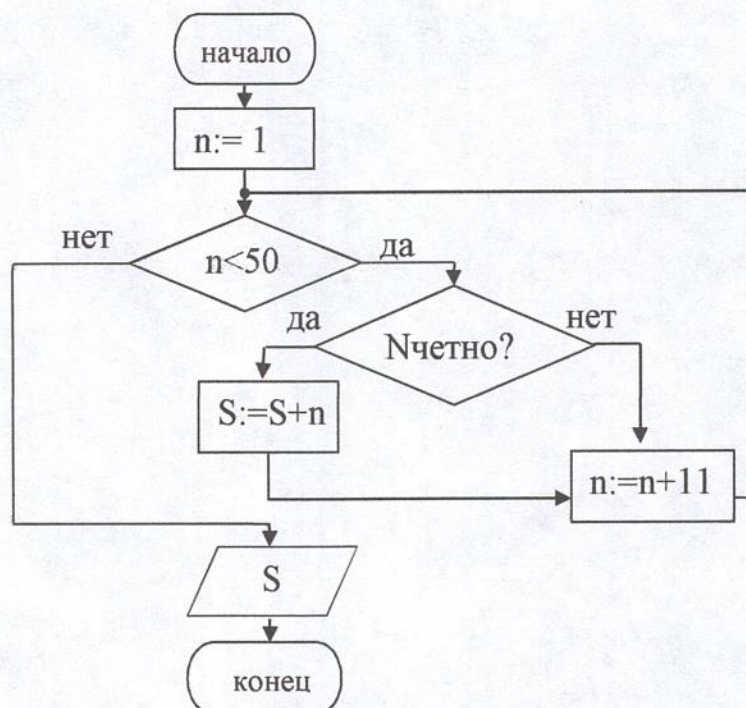
2.5 Найти сумму чисел в десятичной системе $774_8 + 654_8$.

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 MS Excel»

- 4.1 Создать таблицу в Excel, 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 в MS Access»

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 лабораторной (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 лабораторных (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.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных (практических) занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций.

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

Для текущего контроля успеваемости для очной формы обучения используется бально-рейтинговая система.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	очная форма обучения	заочная форма обу- чения
Самостоятельное изучение тем дисциплины	22	64
Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Внутренняя архитектура компьютера; процессор, память. Периферийные устройства. Программный принцип управления компьютером. Операционная система: назначение, состав, загрузка. Виды программ для компьютеров. Понятие файла, каталога (папки) и правила задания их имен. Работа с каталогами и файлами.	2	6
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	2	6
Знакомство и системой программирования на языке высокого уровня (Паскаль). Исходный текст программы, компиляция, исполнение программы. Циклы с известным и неизвестным числом повторений, управление вводом/выводом данных. Работа с текстовыми данными, процедуры и функции пользователя.	2	6
Средства информационных и коммуникационных технологий Сеть Internet: структура, адресация, протоколы передачи. Способы подключения. Браузеры. Информационные ресурсы. Поиск информации. Сетевые модели. Модель ISO/OSI. Семиуровневая модель архитектуры сети	2	6
Системы управления базами данных. Моделирование предметной области. Модель сущность-связь. Модели данных: иерархическая, сетевая. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление	4	8
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. Антивирусные программы	2	8
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 оформ-	2	8

ление отчета. Модернизация отчета. Вывод отчетов на печать и копирование в другие документы.		
Электронные таблицы Microsoft Excel: типы данных, используемых в электронных таблицах, заполнение смежных ячеек, заполнение листов Рабочей книги. Ввод и работа с формулами, копирование формул. Использование трех типов адресации, применение ссылок для ввода данных и формул в таблицы. Создание макросов, примечаний	4	8
Текстовый процессор Microsoft Word: Операционное и пиктографическое меню редактора. Координатная линейка. Работа с окном документа. Использование команд редактора Word. Динамическое меню редактора. Набор и исправление текста. Применение обрамлений и заполнений. Создание буквицы. Форматирование и сортировка списков. Нумерация заголовков. Сортировка данных. Работа с файлами и документами. Создание документа, сохранение и открытие документа. Работа со структурой документа. Графические возможности процессора.	2	8
Подготовка к лабораторным (практическим) занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	16	2
Подготовка к контрольной работе	-	18
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубежный контроль)	4	-
Подготовка к диф. зачету (зачету)	18	18
Всего:	60	102

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 (практическим) работам.
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения).
4. Вопросы к дифференцированному зачету (для заочной форме обучения), зачету (для очной форме обучения).
5. Типовые задачи, используемые на дифференцированном зачете (зачете)
6. 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 (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Распределение баллов				
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным (практическим) работам	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2

	Балль ная оцен- ка:	$1_6 \times 8 = 8_6$	$6_6 \times 8 = 48_6$	7	7	30
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно; не зачтено 61...73 – удовлетворительно; зачтено 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 лабораторные (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» зачтено.</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 лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.</p>				
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) не выполнены все задания и набрана сумма менее 50 баллов, то студенту необходимо выполнить дополнительные задания до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных (практических) работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <p>- выполнение и защита пропущенной лабораторной (практической) работы (при невозможности дополнительного ее проведения преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной работы самостоятельно) – до 5 баллов.</p> <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 проводятся в форме письменного тестирования.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии. 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.

На дифференцированном зачете (зачете) обучающемуся предлагается ответить на 3 вопроса. Вопросы к зачету (дифференцированному зачету) доводятся до обучающихся на последней лекции в семестре. На подготовку ответа обучающемуся отводится 1 астрономический час. Каждый вопрос оценивается в 10 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета (дифференцированного зачета) заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета (дифференцированного зачета), а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и диф. зачета (зачета)

Примеры тестовых заданий для рубежного контроля №1

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

2. 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

3. 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

4. Перевести число 23 из десятичной системы счисления в двоичную.

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

5. Перевести число 1110011 из двоичной системы счисления в десятичную.

1. 163

- 2. 115
- 3. 112
- 4. 211

6. 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

7. Перевести число $321_{(10)}$ из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную.

- 1. 141
- 2. 161
- 3. A41
- 4. A16

8. Перевести число 12,65625 из десятичной в восьмеричную систему счисления.

- 1. 12,52
- 2. 14,52
- 3. A8
- 4. 12,A8

9. Какое значение переменной S будет напечатано после выполнения фрагмента программы на Паскале?

```
S:=1;
for N:= 1 to 3 do
S:=S*N;
Writeln(S);
```

а) 2; б) 3; в) 4; г) 6.

10. 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.

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

```
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.

12. Дана программа:

```
Program T26;  
Var a: Array[1..8] of Integer; M, k: Integer;  
Begin For k:=1 to 8 Do Readln(a[k]); M:=a[1];  
For k:=2 to 8 Do If A[k]>M then M:=A[k];  
End.
```

Сколько раз будет исполнен оператор $M:=A[k]$ при заданном массиве: 3, 8, 7, 9, 4, 10, 2, 12:

7; 8; 4; 1; 11.

13. Перевести число 1001101.1101_2 в десятичную систему счисления

1. 77,8125
2. 76,9214
3. 78,0192
4. 73,0923

14. Перевести число 0.125_{10} в двоичную систему счисления.

1. 0.001_2
2. 0.010_2
3. 0.201_2
4. 0.901_2

Примеры заданий для рубежного контроля №2

1. В электронной таблице MS Excel знак "\$" перед номером строки в обозначении ячейки указывает на

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

2. В электронной таблице MS Excel знак "+" в правом нижнем углу ячейки означает

1. автозаполнение
2. выделение
3. перенос содержимого ячейки в соседнюю
4. удаление данных из ячейки

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

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

4. Для наглядного отображения связей между таблицами в Access служит



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

5. Запись BETWEEN 100 AND 300 означает

1. все записи со значением поля 100 и 300
2. все записи со значением поля 100 или 300
3. все записи кроме 100 и 300
4. все записи со значением поля от 100 до 300

6. В классификацию типов моделей систем управления базами данных (СУБД) не входят

1. сетевые
2. реляционные
3. модемные
4. иерархические

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

Сотрудники : таблица						
Табельный н	Фамилия	ИО	Домашний адрес	Домашний телефон	Должность	Стаж
1001	Игнатов	Илья Петрович	Курган Гоголя 102-1	18-09-89	продавец	10
1002	Григорьев	Тимофей Иванович	Курган Пушкина 10-2	45-87-90	консультант	3
1003	Гаврилов	Александр Петрович	Курган Криволапова 15-7	34-89-76	продавец	2
1004	Соколов	Александр Семенович	Курган Пушкина 10-54	42-56-51	продавец	10
1005	Фролова	Наталья Ивановна	Курган Климова 5	45-37-25	менеджер	23
1006	Асташин	Егор Кириллович	Курган Ленина 20-8	24-17-89	менеджер	10
1007	Ахметов	Петр Сидорович	Курган Бурова-Петрова 30-6	56-12-45	продавец	2

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

8. На рисунке представлен объект базы данных

Регистрационный № книги	Автор	Название
25	Фаронов	Основы Турбо-паскала
Тема	Издательство	
Учебник	Дидактик	

Запись: 3 из 6

1. запрос
2. перекрестный запрос
3. форма
4. отчет

9. Домен - это

1. единица измерения информации
2. часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
3. название программы, для осуществления связи между компьютерами
4. название устройства, осуществляющего связь между компьютерами

10. Пропускная способность интернет канала это -

1. максимальное количество информации, которое можно передать либо получить на определенном компьютере за определенный временной промежуток
2. количество пользователей интернет услуг на одного провайдера
3. количество пользователей, которые одновременно пользуются интернетом в конкретный временной промежуток
4. максимальный временной промежуток, в течение которого можно пользоваться интернет связью

11. Хостинг - это

1. услуга по предоставлению места хранения файлов сайта на сервере
2. процесс создания дизайна сайта и размещения информации
3. вывод информации о сайте в поисковых системах
4. регистрация доменного имени для сайта

12. Какой протокол является базовым в Интернет?

1. HTTP
2. HTML
3. TCP
4. TCP/IP

13. Браузеры (например, Internet Explorer) являются

1. средством создания Web-страниц
2. почтовыми программами
3. средством ускорения работы коммуникационной сети
4. средством просмотра Web-страниц

14. Какая из служб сети Интернет позволяет взаимодействовать с удаленным пользователем в реальном времени?

1. электронная почта
2. чат

3. форум
4. электронная доска

Примерный перечень вопросов для дифференцированного зачета (зачета)

1. Понятие информации. Предмет информатики. Свойства информации. Качественные и количественные характеристики информации. Количество информации.
2. Технологии работы с информацией. Алфавитный подход к измерению. Получение, передача и хранение информации. Кодирование текста, звука, графической информации
3. Логические основы ЭВМ. Системы счисления.
4. Техническое обеспечение ПЭВМ. Архитектура и технические характеристики персонального компьютера
5. Принципы построения и функционирования основных устройств ЭВМ. Центральный процессор. Системные шины. Системная память. Внешняя память. Взаимодействие центрального процессора и памяти.
6. Программные средства реализации информационных процессов. Назначение и организация системного программного обеспечения
7. Основные понятия моделирования. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования.
8. Алгоритмизация. Свойства, способы описания, этапы разработки алгоритма. Базовые канонические структуры. Технология разработки алгоритмов. Линейные и ветвящиеся вычислительные процессы
9. Классификация языков программирования. Системы программирования. Логическое программирование. Объектно-ориентированное программирование. Структурное программирование
10. Основные типы данных языка Паскаль. Структура программы. Линейные алгоритмы на языке Паскаль. Оператор присваивания. Операторы ввода/вывода
11. Условный оператор. Оператор безусловного перехода. Оператор выбора. Структура и синтаксис оператора варианта CASE
12. Основные понятия баз данных. База данных как основа информационной системы. Социальная роль баз данных. Автоматизированные информационные ресурсы базы данных. Система управления базами данных. Реляционная база данных. Ключи в базе данных.
13. Электронные таблицы. Уровни представления данных. Организация связей между данными.
14. Назначение и организация компьютерных сетей. Архитектура сети. Топологическая, логическая и программная структуры. Классификация сетей.
15. Классификация и характеристики компьютерных вирусов. Необходимость борьбы с компьютерными вирусами. Методы защиты от компьютерных вирусов.

Примеры типовых задач, предлагаемых на дифференцированном зачете (зачете)

1. Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 16-символьного алфавита, если объем его составил 1/16 Мбайта?
2. Перевести число $15FC_{16}$ в двоичную систему счисления.
3. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65536 до 256. Как изменится информационный объем файла?
4. Дано двузначное число. Определить, какая из его цифр больше первая или вторая.
5. Дано двузначное число. Определить, одинаковы ли его цифры.
6. Дано высказывание: *Под один символ в памяти компьютера выделяется 8 битов.* Какой объем памяти необходим для хранения данной информации в памяти компьютера?

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего контроля 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. Информатика: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / [авт. коллектив: В. В. Трофимов [и др.]]; Санкт-петербургский университет экономики и финансов. Москва: Юрайт, 2011. - 911с.
2. Фаронов В. В. Turbo Pascal: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Информатика и вычислительная техника" / В. В. Фаронов. – 2007. - 393 с.
3. Степанов А.М. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей. – СПб.: Питер, 2007. - 512 с.
4. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 6-е изд. – СПб.: Питер, 2016. - 817 с.
5. Цилькер Б.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. - 688 с.
6. Леонтьев В. Новейший самоучитель Office 2010 / Леонтьев В. – Москва: ОЛМА Медиа Групп, 2010. - 319 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. – СПб.: Питер, 2013. - 560 с.

2. Меженга М. М. Методика расследования создания и использования вредоносных программ для ЭВМ / М. М. Меженга. – Москва: Юрлитинформ, 2010. - 166 с.

3. Проскурин В. Г. Защита программ и данных: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 090900 "Информационная безопасность" (бакалавр) и специальностям 090301 "Компьютерная безопасность", 090303 "Информационная безопасность автоматизированных систем" / В. Г. Проскурин. – Москва: академия. - 2012. - 199 с.

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 студентов 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 студентов 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 студентов 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 студентов 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 студентов 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 студентов очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2016.

7. Бекишева М. Б., Гопкало Н.В. решение задач матанализа в MathCad. Методические указания к выполнению лабораторной работы. Курган, КГУ, 2011.

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

9. 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 ДИСТАНЦИОН- НЫХ 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

15.03.01 – Машиностроение

Направленность: **Оборудование и технология сварочного производства**

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 академических часа)

Семестр: 1 (очная форма обучения), 1 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации:

- зачет (для очной формы обучения),
- дифференцированный зачет (для заочной формы обучения).

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

23.05.02 — Транспортные средства специального назначения

Специализация: **Военные гусеничные и колёсные машины**

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 академических часа)

Семестр: 1 (очная формы 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.