

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
августа 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ИНФОРМАТИКА

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

27.03.01 - Стандартизация и метрология

Направленность:

Стандартизация, метрология и управление качеством

Форма обучения: очная, заочная

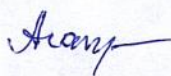
Курган 2021

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Стандартизация и метрология» (Стандартизация, метрология и управление качеством), утвержденными для очной и заочной форм обучения «30» августа 2021 года.

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

Рабочую программу составил:

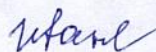
Доцент кафедры
ПОАС



Н.В. Агапова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Автоматизация производственных
процессов» к.т.н., доцент



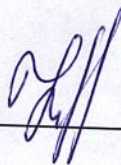
И. А. Иванова

Заведующий
кафедрой ПОАС



В.К. Волк

Специалист
по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетных единицы трудоемкости (144 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	32	32
Практические занятия	-	-
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-
Самостоятельная работа, всего часов	96	96
в том числе:		
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	78	78
Вид промежуточной аттестации	диф зачет	диф зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	144	144

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	138	138
в том числе:		
Подготовка к дифференцированному зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	102	102
Контрольная работа	18	18
Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет	Диф. зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	144	144

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Дисциплина изучается в 3 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 изучения дисциплин: «Инженерная и компьютерная графика», «Защита информации в компьютерных системах», «Операционные системы и сети», «Базы данных» а также 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:

- способностью анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9).

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 алгоритмиза-

ции и программирования; основы локальных сетей и их использования при решении прикладных задач обработки данных (ОПК-9);

уметь:

– решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9);

иметь навыки:

– использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения 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-9).

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 работы	Практические 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 MS Excel	2	4	-
	6	Работа в MS Access	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	Лабораторные работы	Практические занятия
Рубеж 1	3	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	2	2	-
Рубеж 2	5	Работа в MS Excel		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. Виды данных. Кодирование данных двоичным кодом. Понятие и принципы работы вычислительной системы. Современный компьютер как совокупность аппаратуры и программных средств. Классификация программного обеспечения. Операционные системы.

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

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

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. Прикладное программное обеспечение

Язык Турбо-Паскаль. Алфавит, данные, функции, выражение в языке Турбо-Паскаль. Структура программ. Операторы Турбо-Паскаль. Линейные и разветвляющие структуры.

Электронные таблицы. Общие понятия. Пакет Excel. Использование формул и функций. Создание и настройка диаграмм. Использование условного оператора. Базы данных. Режимы работы с базами данных. Основные операции с базами данных. Электронные презентации.

Тема 5. Работа в MS Excel

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. Работа в MS Access

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. Преимущества и недостатки их использования. Принципы построения сети Интернет. Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы.

4.3 Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

4.3. Лабораторные занятия Очная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование 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	Работа в MS Excel	Основы работы в MS Excel	4
6	Работа в MS Access	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

4.4. Лабораторные работы Заочная форма обучения

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

4.5. Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Примерные задания для контрольной работы

Задание 1

Создать в приложении Excel таблицу по образцу. Оформить таблицу (границы, цвет, шрифт, выравнивание Ячейки с числами выровнять по центру, с текстом – по левому краю. Опишите процесс построения графика для данных из столбца 3, диаграммы из столбца 4, гистограммы из столбца 7. Результат сохранить в файле.

Исходные данные:

Таблица 2.1 - Гидравлический расчет главного коллектора																	
№ расчет	длина участка	средний расход л/сут:			общий коэф. неравномерн. К	расчетный расход л/сек	диаметр Ду	скорость V л/сек	наполнение h/d	уклон i	г	отметки по расчетному уклону				глубина эв в начале	
		боковой	транзитный	общий								поверх-ти земли	конец	начало	конец		трубопр-да
1-2	9	1,2		1,2	2,5	3	150	1,04	0,22	0,04	0,36	25,15	25,06	24,25	23,89	0,9	
2-3	8,5	1,2	1,2	2,4	2,5	6	150	1,28	0,31	0,04	0,34	25,06	24,96	23,89	23,55	1,17	
3-4	14	1,2	2,4	3,6	2,5	9	200	1,39	0,26	0,04	0,56	24,96	23,89	23,55	22,99	1,41	
4-5	8	1,07															
5-6	18,5	1,07	1,3	3,6	5,97	2,42	14,45	200	1,86	0,3	0,06	0,48	23,89	23,47	22,99	22,51	0,9
6-7	11,5	1,6	1,3	5,97	8,34	2,23	18,6	200	2	0,35	0,06	1,11	23,47	22,71	22,51	21,4	0,96
7-8	8,5	1,86	1,6	8,34	9,94	2,1	24,85	200	2,16	0,4	0,06	0,69	22,71	21,9	21,4	20,71	1,31
8-9	11,8	2,06	1,86	9,94	11,8	2,06	24,31	200	2,26	0,38	0,07	0,6	21,9	21,5	20,71	20,11	1,19
Таблица 2.2 - Гидравлический расчет боковых веток																	
9-10	12	0,8		0,8	2,5	2	150	0,9	0,17	0,04	0,48	23,53	23,2	22,63	22,15	0,9	
10-6	15	0,8	0,8	1,6	2,5	4	150	1,23	0,24	0,05	0,75	23,2	22,71	22,15	21,4	1,05	
11-12	12,5	0,93		0,93	2,5	2,38	150	0,9	0,23	0,03	0,36	22,34	22	21,44	21,06	0,9	
12-7	11,5	0,93	0,93	1,86	2,5	4,65	150	1,09	0,3	0,03	0,35	22	21,9	21,06	20,71	0,94	

Задание 2

Составить схему алгоритма и написать программу, вычисляющую функцию Y при заданном значении аргумента x :

$$Y = \begin{cases} |x|, & \text{если } x \leq -3 \\ \sin(x), & \text{если } -3 < x \leq 3 \\ 2x, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

Задание 3

Данные объемом 80 Мбайт передаются из пункта А в пункт Б по каналу связи, обеспечивающему скорость передачи данных 223 бит в секунду, а затем из пункта Б в пункт В по каналу связи, обеспечивающему скорость передачи данных 225 бит в секунду. Задержка в пункте Б (время между окончанием приема данных из пункта А и началом передачи в пункт В) составляет 15 секунд. Сколько времени (в секундах) прошло с момента начала передачи данных из пункта А до их полного получения в пункте В? В ответе укажите только число, слово «секунд» или букву «с» добавлять не нужно.

Задание 4

С клавиатуры вводятся два натуральных числа, являющиеся сторонами прямоугольника. Составьте программу, определяющую сколько квадратов можно отсечь от данного прямоугольника со стороной, равной меньшей стороне оставшейся области.

Задание 5

В заданной фразе одну группу символов замените на другую. При отладке программы проверьте замену: а) группы символов одинаковой длины; б) группы символов большей длины на меньшую; в) группы символов меньшей длины на большую.

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 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 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 работы.

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

Для текущего контроля успеваемости преподавателем 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 лабораторных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

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

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обуче- ния
Самостоятельное изучение тем дисциплины	58	98
Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Внутренняя архитектура компьютера; процессор, память. Периферийные устройства: клавиатура, монитор, дисковод, мышь, принтер, сканер, модем, джойстик; мультимедийные компоненты. Программный принцип управления компьютером. Операционная система: назначение, состав, загрузка. Виды программ для компьютеров. Понятие файла, каталога (папки) и правила задания их имен. Шаблоны имен файлов. Путь к файлу. Ввод команд. Инсталляция программ. Работа с каталогами и файлами.	8	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	8	12
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.	6	10
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. Семиуровневая модель архитектуры сети	6	10
Системы управления базами данных. Моделирование предметной области. Модель сущность-связь. Модели данных: иерархическая, сетевая. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление	6	10
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	6	10
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.	6	10

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	6	12
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.	6	12
Подготовка к лабораторным занятиям (по 2 часа на каждое занятие)	16	4
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубежный контроль)	4	-
Выполнение контрольной работы	-	18
Подготовка к диф.зачету	18	18
Всего:	96	138

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 работам.
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения).
4. Вопросы к диф. зачету
5. Типовые задачи, используемые на диф. зачете
6. Контрольная работа (для заочной формы обучения)

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (<i>доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии</i>)	Распределение баллов, 3 семестр					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита результатов лабораторных работ	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет
		Балльная оценка:	До 16	8 x 4 б = 32 б	11	11	30
	Примечания:	8 лекций по 2 балла	8 лабораторных работ по 4 балла				
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 (зачетационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) обучающийся должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все лабораторные работы и контрольную работу (для заочной формы обучения).</p> <p>Для получения «автоматически» зачета с оценкой «удовлетворительно» обучающемуся необходимо набрать 68 баллов.</p> <p>По согласованию с преподавателем обучающемуся, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на консультациях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставлена за зачет «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».</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, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются зачет):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита пропущенной лабораторной работы (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной практической работы самостоятельно) – до 8 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 проводятся в форме письменного тестирования и решения задач, зачет - в виде ответа на вопросы.

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

Варианты заданий для рубежных контролей № 1, № 2 состоят из 10 вопросов теста и одной практической задачи. На каждую подготовку к ответам по рубежному контролю обучающемуся отводится 1 академический час.

Для определения баллов при проверке рубежных контролей используются интервальные оценки, представленные в таблице. Итоговая оценка получается суммированием баллов, набранных при ответе на тест и при решении задачи.

Количество правильных ответов	5-6	7-8	9-10	Решение задачи
Количество баллов	3	6	9	2

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

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

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

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и дифференцированного зачета

Примерный перечень вопросов и заданий для рубежного контроля № 1

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. Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 16-символьного алфавита, если объем его составил 1/16 Мбайта?
11. Перевести число 15FC16 в двоичную систему счисления.
12. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65536 до 256. Как изменится информационный объем файла?

Примерный перечень вопросов и заданий для рубежного контроля 2

1. Основные типы данных языка Паскаль. Структура программы. Линейные алгоритмы на языке Паскаль. Оператор присваивания. Операторы ввода/вывода
2. Условный оператор. Оператор безусловного перехода. Оператор выбора. Структура и синтаксис оператора варианта CASE
3. 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.
4. Электронные таблицы. Уровни представления данных. Организация связей между данными.

5. Назначение и организация компьютерных сетей. Архитектура сети. Топологическая, логическая и программная структуры. Классификация сетей.
6. Классификация и характеристики компьютерных вирусов. Необходимость борьбы с компьютерными вирусами. Методы защиты от компьютерных вирусов.
7. Дано двузначное число. Определить, какая из его цифр больше первая или вторая.
8. Дано двузначное число. Определить, одинаковы ли его цифры.
9. Дано высказывание: *Под один символ в памяти компьютера выделяется 8 битов.* Какой объем памяти необходим для хранения данной информации в памяти компьютера?

Примерный перечень вопросов для 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 зачет

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, рубежного 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. - 911 с.
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

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

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность:

Стандартизация, метрология и управление качеством

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 академических часа)

Семестр: 1 (очная и заочная формы обучения)

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный 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.