

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

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»



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 2019

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Стандартизация и метрология» (Менеджмент качества производства продукции и услуг), утвержденными

- для очной формы обучения 29 августа 2019 года.
- для заочной формы обучения 29 августа 2019 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Программное обеспечение автоматизированных систем» 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил:  
зав. кафедрой  
«Программное обеспечение  
автоматизированных систем»



Т.Р. Змызгова

Согласовано:

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



Е. К. Карпов

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



Т.Р. Змызгова

Специалист по учебно-методической  
работе Учебно-методического  
отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления  
образовательной деятельности



С.Н. Сеницын

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетных единицы трудоемкости (144 академических часа)

### Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	16	16
Лабораторные работы	32	32
Практические занятия	-	-
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка контрольной работы	-	-
Подготовка к дифференцированный зачет	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	78	78
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Диф. зачет</b>	<b>Диф. зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	2	2
Лабораторные работы	4	4
Практические занятия	-	-
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>138</b>	<b>138</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка к дифференцированному зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	120	120
Контрольная работа	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Диф. зачет</b>	<b>Диф. зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

Дисциплина изучается в 1 (3) семестре и 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 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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

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);

*уметь:*

– решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

*иметь навыки:*

– использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли; проектирования алгоритмов, отладки и выполнения программ на ЭВМ задач с использованием языка программирования Турбо-Паскаль, пакетов прикладных программ общего назначения; текстовых редакторов, табличных процессоров, баз данных (ОПК-1).

#### 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	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов	4	-	6
	2	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	4	-	7
		Рубежный контроль № 1	-	-	1
Рубеж 2	3	Программное обеспечение и технология программирования	4	-	8
	4	Прикладное программное обеспечение	2	-	8
	5	Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации	2	-	1
		Рубежный контроль № 2	-	-	1
<b>Всего:</b>			<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>

## Заочная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов	0,5	-	0,5
	2	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	0,5	-	1
Рубеж 2	3	Программное обеспечение и технология программирования. Прикладное программное обеспечение	0,5	-	1
	4	Прикладное программное обеспечение	0,25	-	1
	5	Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации	0,25	-	0,5
<b>Всего:</b>			<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>

### 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. 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 разветвляющиеся 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 4. 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**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час	
			очная	заочная
1	Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов	Методы и оценки количества информации. Системы счисления	4	0,25
		Разработка текстового документа в системе WRITER.	2	0,25

2	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	Основы алгоритмизации. Графическое представление алгоритмов	7	1
		Рубежный контроль 1	1	-
3	Программное обеспечение и технология программирования	Линейные вычислительные процессы. Разветвляющиеся вычислительные процессы.	3	0,5
		Циклические вычислительные процессы.	2	0,5
		Одномерные и двумерные массивы	3	-
4	Прикладное программное обеспечение	Microsoft Excel 2010: ввод и редактирование данных, автозаполнение, работа с ячейками и листами, абсолютная и относительная адресация. Использование условных операторов.	2	0,25
		Построение графиков и диаграмм.	2	0,5
		Microsoft Access 2010. Работа в СУБД MS Access	4	0,25
5	Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации	Проектирование локальной вычислительной сети	1	0,5
		Рубежный контроль 2	1	-
<b>Всего:</b>			<b>32</b>	<b>4</b>

#### 4.5. Контрольная работа

Не предусмотрена.

### 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.

Часть лабораторных работ выполняется с использованием таких программных продуктов, как Pascal и Microsoft Office Excel, Microsoft Office Access. Рекомендуется повторить навыки использования указанных программ.

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

Для текущего контроля успеваемости по очной, заочной форме обучения 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.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

### Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины</b>	42	11 <sup>2</sup>
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	8	24
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	24
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	10	22

сети		
Системы управления базами данных. Моделирование предметной области. Модель сущность-связь. Модели данных: иерархическая, сетевая. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление	8	22
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	8	20
<b>Подготовка к лабораторным занятиям</b> (по 2 часа на каждое занятие)	<b>32</b>	<b>8</b>
<b>Подготовка к рубежным контролям</b> (по 2 часа на каждый рубежный контроль)	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>Выполнение контрольной работы</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Подготовка к диф.зачету</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Всего:</b>	<b>96</b>	<b>138</b>

## 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.
2. Отчеты студентов по лабораторным занятиям.
3. Вопросы к дифференцированному зачету.
4. Банк заданий для рубежных контролей 1 и 2 для очной формы обучения

### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание					
<b>Очная форма обучения</b>							
Распределение баллов за 1 семестр							
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Диф.зачет
		Балльная оценка:	1 <sub>6</sub> x 8=8 <sub>6</sub>	4 <sub>6</sub> x 10 =40	11	11	30

2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 и менее баллов – неудовлетворительно (не зачтено);</li> <li>- 61...73 – удовлетворительно (зачтено);</li> <li>- 74...90 – хорошо (зачтено);</li> <li>- 91...100 – отлично (зачтено)</li> </ul>
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (диф.зачет) студент должен выполнить и защитить все лабораторные работы и набрать не менее 50 баллов.</p> <p>Для получения оценки «удовлетворительно» автоматически студенту необходимо набрать минимум 68 баллов. По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, 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, и выставлена оценка «хорошо» или «отлично» автоматически.</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 (диф.зачет) набрано 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 лабораторных работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенной лабораторной работы (при невозможности дополнительного ее проведения преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной работы самостоятельно) – до 4 баллов.</li> </ul> <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>

### Заочная форма обучения

№	Наименование	Содержание				
		Распределение баллов за 1 семестр				
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учеб-	Вид учебной работы:	Выполнение и защита контрольной работы	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Диф.зачет

	ной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Балльная оценка	32 <sub>б</sub>	2 <sub>б</sub> x 1=2 <sub>б</sub>	4 <sub>б</sub> x 9=36	30 <sub>б</sub>
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена		60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично			
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматически экзаменационной оценки по дисциплине, возможность получения бонусных баллов		<p>Для допуска к промежуточной аттестации (диф.зачет) студент должен набрать не менее 50 баллов, выполнить и защитить все лабораторные работы, выполнить контрольную работу. Для получения «автоматически» экзаменационной оценки удовлетворительно» студенту необходимо набрать минимум 68 баллов.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 балл, 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 и выставлена оценка «хорошо» или «отлично» «автоматически».</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 (диф.зачет) набрана сумма менее 50 баллов, студенту 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 преподавателем), а именно, выполнение и защита пропущенной лабораторной работы (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной 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 беседы по вопросам и решению практических задач. В билете на рубежный контроль 1 и 2 один теоретический вопрос (5 баллов) и два практических задания по 3 балла.

Диф. зачет состоит из 5 вопросов. Вопросы для диф.зачета доводятся до студентов на последней лекции в семестре. Каждый вопрос оценивается в 6 баллов. На подготовку ответа студенту отводится 1 астрономический час.

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

#### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и диф. 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 информацион-

- ные 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. - 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. Сайт дистанционного обучения в НОУ (Национальный Открытый Университет) «ИНТУИТ» содержит бесплатные курсы, программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки, интересные доклады и другую полезную информацию <http://www.intuit.ru>.

2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

3. Информационный сайт, содержащий справочные материалы по информатике, которые включают в себя курс лекций, схемы, презентации, рефераты и др. [informatikaplus.narod.ru](http://informatikaplus.narod.ru)

4. Сайт о высоких технологиях, новости индустрии из мира компьютерного «железа», тестовые испытания и обзоры оборудования [IXBT.com](http://IXBT.com).

5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

6. Система поддержки учебного процесса КГУ [dist.kgsu.ru](http://dist.kgsu.ru).

7. <http://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система;

8. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows, Foxit Reader.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные лаборатории и классы, оснащенные современными компьютерами (все – в стандартной комплектации для лабораторных занятий и самостоятельной работы), объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран). Дисциплина должна быть поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами.

Программные средства обеспечения учебного процесса должны включать: базовые (операционные системы (Windows); инструментальные средства программирования) и вспомогательные (программы презентационной графики; текстовые редакторы; графические редакторы).

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.