

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета энергетики и систем
управления

А.В. Бурковский /



16.02. 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Практикум по информатике»

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль Управление и информатика в технических системах

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы

А.В. Бурковский

Заведующий кафедрой

Электропривода,
автоматики и управления в
технических системах

В.Л. Бурковский

Руководитель ОПОП

Ю.В. Мурзинов

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Получение базовых знаний, умений и навыков в области автоматизированной обработки данных, современных информационных технологий, анализа информационных процессов в организационных системах для решения общеинженерных и профессиональных задач.

1.2. Задачи освоения дисциплины

1.2.1. Получение базовых знаний о свойствах информации и возможностях автоматизации информационных процессов.

1.2.2. Получение базовых знаний и умений в области кодирования и автоматизированной обработки данных.

1.2.3. Получение базовых умений и навыков использования программного обеспечения для решения общеинженерных и профессиональных задач.

1.2.4. Получение базовых знаний о проблемах и тенденциях развития современных информационных технологий.

1.2.5. Получение знаний, умений и навыков разработки функциональных моделей информационных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Практикум по информатике» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Практикум по информатике» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-6 - Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать современные проблемы и тенденции развития информационных технологий
	Уметь строить функциональные модели информационных процессов
	Владеть программным инструментом для создания графических моделей информационных процессов
ОПК-6	Знать свойства информации, возможности и препятствия автоматизации информационных процессов
	Уметь решать задачи, связанные с цифровым представлением различных видов информации
	Владеть методами обработки и анализа эмпирических данных

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Практикум по информатике» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	126	126
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	72	72
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Свойства информации и автоматизация информационных процессов	Цель и задачи информатики. Понятия информационного общества и цифровизации общества. Информационные процессы и	2	2		4	8

		возможности их автоматизации.					
2	Кодирование данных	Понятие кода. Двоичное кодирование данных. Двоичное кодирование числовых, текстовых, графических данных.	4	6	4	6	20
3	Использование программного обеспечения общего назначения	Электронные текстовые документы. Работа в текстовых процессорах. Электронные таблицы. Работа в табличных процессорах. Графические электронные документы. Работа в графических редакторах. Электронные презентации. Работа в процессорах электронных презентаций.			24	10	34
4	Основы размещения информации в сети Интернет	Принципы функционирования сервиса WWW. Основы HTML. Создание веб-страниц. Гиперссылки. Размещение графических компонентов.			16	8	24
5	Информационные технологии и информационные системы	Основы системного подхода к описанию технических и организационных систем. Информационные технологии управления. Информационные системы.	2	4		4	10
6	Проектирование и разработка информационных систем.	Модели проектирования и разработки информационных систем. Предпроектное обследование. Функциональное моделирование организационных систем. Методологии структурного анализа систем.	2		4	6	12
7	Методологии функционального моделирования	Методология IDEF0. Методология DFD. Методология IDEF3. Методология BPMN.	8	24	24	16	72
Итого			18	36	72	54	180

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Текстовые процессоры. Основные функции.
2. Табличные процессоры. Табличные вычисления.
3. Табличные процессоры. Построение диаграмм.
4. Графические редакторы. Обработка изображений.
5. Процессоры электронных презентаций. Создание презентаций.
6. Основы HTML. Работа с текстом.
7. Основы HTML. Гиперссылки.
8. Основы HTML. Списки.
9. Основы HTML. Графика и цвет.
10. Структурно-функциональный анализ систем.
11. Построение IDEF0-диаграмм в Ramus Educational.
12. Функциональное моделирование предметной области средствами методологии IDEF0.
13. Функциональное моделирование предметной области средствами методологии DFD.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 1 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Обработка эмпирических данных средствами табличных процессоров» (по вариантам заданий).

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- изучение типов статистических данных, форм представления выборок, метода построения частотной гистограммы, выборочных характеристик эмпирических данных;
- построение частотной гистограммы средствами двух табличных процессоров;
- вычисление выборочных характеристик средствами двух табличных процессоров;
- сравнение результатов, полученных различными методами и в различных процессорах электронных таблиц.

Курсовая работа включает в себя реализацию электронных таблиц и пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	знать современные проблемы и тенденции развития информационных технологий	успешное решение тестовых заданий	70 и более процентов правильных ответов	менее 70 процентов правильных ответов
	знать основы системного подхода к описанию технических и организационных систем	успешное решение тестовых заданий	70 и более процентов правильных ответов	менее 70 процентов правильных ответов
	знать методологии графического моделирования информационных процессов	выполнение соответствующих лабораторных работ; успешное решение тестовых заданий	успешное выполнение работ, предоставление отчетов; 70 и более процентов правильных ответов	Невыполнение работ в срок, отсутствие отчетов; менее 70 процентов правильных ответов
	уметь строить функциональные модели информационных процессов	отчеты по соответствующим лабораторным работам	представление правильно оформленных отчетов с корректными выводами	непредставление отчетов, некорректные выводы
владеть программным инструментом для создания графических	выполнение соответствующих лабораторных работ	успешное выполнение работ, предоставление	невыполнение работ в срок, отсутствие	

	моделей информационных процессов		отчетов	отчетов
ОПК-6	знать свойства информации, возможности и препятствия автоматизации информационных процессов	успешное решение тестовых заданий	70 и более процентов правильных ответов	менее 70 процентов правильных ответов
	знать основы двоичного кодирования и автоматизированной обработки данных	успешное решение тестовых заданий	70 и более процентов правильных ответов	менее 70 процентов правильных ответов
	знать функциональные возможности программного обеспечения общего назначения	отчеты по соответствующим лабораторным работам	представление правильно оформленных отчетов с корректными выводами	непредставление отчетов, некорректные выводы
	уметь решать задачи, связанные с цифровым представлением различных видов информации	решение практических задач	получение правильного ответа или демонстрация логики решения при наличии вычислительной ошибки	неправильная логика решения задач
	уметь использовать программное обеспечение общего назначения для решения общеинженерных и профессиональных задач	выполнение соответствующих лабораторных работ	успешное выполнение работ, предоставление отчетов	Невыполнение работ в срок, отсутствие отчетов
	уметь использовать язык HTML для размещения информации в сети Интернет	выполнение соответствующих лабораторных работ	успешное выполнение работ, предоставление отчетов	Невыполнение работ в срок, отсутствие отчетов
	владеть методами обработки и анализа эмпирических данных	выполнение этапов курсовой работы	успешное выполнение этапов курсовой работы, предоставление результатов в срок	невыполнение или некорректное выполнение этапов курсовой работы
	владеть возможностями табличных процессоров для обработки и анализа эмпирических данных	выполнение этапов курсовой работы	успешное выполнение этапов курсовой работы, предоставление результатов в срок	невыполнение или некорректное выполнение этапов курсовой работы

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	знать современные проблемы и тенденции развития информационных технологий	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	знать основы системного подхода к описанию технических и организационных систем	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	знать методологии графического моделирования информационных процессов	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь строить функциональные модели информационных процессов	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть программным инструментом для создания графических моделей информационных процессов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-6	знать свойства информации, возможности и препятствия автоматизации информационных процессов	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	знать основы двоичного кодирования и автоматизированной обработки данных	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	знать функциональные возможности программного обеспечения общего назначения	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь решать задачи, связанные с цифровым представлением различных видов информации	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

уметь использовать программное обеспечение общего назначения для решения общинженерных и профессиональных задач	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
уметь использовать язык HTML для размещения информации в сети Интернет	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
владеть методами обработки и анализа эмпирических данных	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
владеть возможностями табличных процессоров для обработки и анализа эмпирических данных	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Непрерывное изменение во времени параметра сигнала — это характеристика аналоговой формы представления данных
 дискретной формы представления данных
 числовой формы представления данных

2. Конечное число значений параметра сигнала — это характеристика аналоговой формы представления данных
 дискретной формы представления данных
 звуковой формы представления данных

3. Запись при помощи алфавита осуществляется для дискретных данных
 для непрерывных данных
 для звуковых данных

4. Представление дискретных данных при помощи определенного алфавита — это кодирование данных
шифрование данных
перекодирование данных
кодировка данных

5. Совокупность правил определенного способа кодирования данных — это код (формат представления данных)
шифр
кодировка

6. Перекодирование данных — это
представление данных при помощи определенного алфавита
преобразование данных из одного формата представления в другой
преобразование данных в информацию

7. Перекодирование данных
всегда приводит к потере части полезной информации, заключенной в данных
никогда не приводит к потере полезной информации, заключенной в данных
может осуществляться без потери полезной информации, заключенной в данных

8. Текст, как набор символов, является примером
непрерывных данных
дискретных данных
оцифрованных данных

9. Идеально точная оцифровка аналоговых данных невозможна на практике
возможна и всегда применяется на практике
возможна и применяется на практике для оцифровки музыки

10. Количество десятичных значений, которые могут быть представлены n-разрядным двоичным числом определяется по формуле
 $2n$
 n^2
 2^n

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Какой объем в битах займет в 7-битном текстовом коде фраза:
управление в технических системах.
238 бит

2. Необходимо составить текстовый код для кодирования текста на основе алфавита из 30 символов. Какую минимальную разрядность можно использовать?
5 бит

3. Имеется закодированный текст, состоящий из 128 символов, занимающий 256 байт. Какова разрядность кодирования? Какова мощность алфавита при такой разрядности?

2 байт (16 бит), 65536 символов

4. Текст, состоящий из 100 символов, был перекодирован из 7-битного в 8-битный код. На сколько увеличился его двоичный объем?

100 бит

5. После перекодирования текста из 16-битного в 8-битный код его объем уменьшился на 480 бит. Какова длина текста в символах?

60 символов

6. Мощность алфавита в текстовом коде равна 256. Сколько Кбайт памяти потребуется для сохранения 160 страниц текста, содержащего в среднем 192 символа на каждой странице?

160 x 192 = 30720 байт = 30 Кбайт

7. Закодированный текст из 512 символов занимает 1 Кбайт. Какова разрядность кодирования? Какова мощность алфавита при такой разрядности?

65536 символов

8. Объем квадратного растрового изображения (без учета палитры), закодированного с палитрой 65 536 цветов, составляет 128 Кбайт. Найти размер изображения в пикселях.

256 x 256 пикселей

9. Растровое квадратное изображение, закодированное с палитрой в 4 цвета, имеет объём 90000 Байт (без учёта палитры) и разрешение 300 dpi. Найти размер изображения в дюймах.

2 x 2 дюйма

10. Одна минута звуковых данных, закодированных с частотой дискретизации 192 кГц, занимает 33750 Кбайт. Найти разрядность квантования.

24 бит

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Сформировать HTML-код, который будет отображаться в браузере так, как показано на скриншоте (без учёта ширины окна браузера).

HTML: работа с текстом

Абзацы

Основным элементом для разметки текстового содержимого веб-страниц является абзац. Для формирования абзаца используется контейнер `<p>...</p>`.

Каждый абзац начинается с новой строки и отделяется от соседнего некоторым интервалом по вертикали. Интервал зависит от браузера и не является стандартным. Междустрочный интервал внутри абзаца зависит от размера шрифта. По умолчанию абзацы выравниваются по левому краю и занимают всю ширину окна браузера. Перенос текста на новую строку производится автоматически. Текст абзацев отображается шрифтом по умолчанию, который задается в настройках браузера.

Для принудительного (жесткого) перехода на новую строку внутри абзаца используется тег `
` (команда разрыва строки).

2. Сформировать HTML-код, который будет отображаться в браузере так, как показано на скриншоте (без учёта ширины окна браузера).

Для изменения способа выравнивания абзаца применяется атрибут `align`, который может иметь следующие значения:

`left` — выравнивание по левому краю
`right` — выравнивание по правому краю
`center` — выравнивание по центру

Результат применения атрибута выравнивания к абзацам выглядит так:

Это абзац с выравниванием по левому краю

Это абзац с выравниванием по центру

Это абзац с выравниванием по правому краю

3. Сформировать HTML-код, который будет отображаться в браузере так, как показано на скриншоте (без учёта ширины окна браузера).

Элементы заголовков

При помощи абзацев формируется основной текст веб-страницы. Для формирования логической структуры документа (заголовков текста, подзаголовков и так далее) применяются элементы заголовков 6 уровней.

Эти элементы устроены так же, как и абзацы, но вместо тега `<p>` используются теги `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, `<h4>`, `<h5>`, `<h6>`. В тегах заголовков можно использовать атрибуты выравнивания. Для отображения заголовков браузер использует различные размеры шрифтов.

Результаты использования тегов заголовков выглядят так:

Это заголовок первого уровня

Это заголовок второго уровня

Это заголовок третьего уровня

Это заголовок четвертого уровня

Это заголовок пятого уровня

Это заголовок шестого уровня

4. Сформировать HTML-код, который будет отображаться в браузере так, как показано на скриншоте (без учёта ширины окна браузера).

Элемент отображения форматированного текста

При необходимости можно сохранить в текстовом фрагменте группы смежных пробелов и переходы на новую строку, полученные нажатием клавиши Enter.

Для этого такой фрагмент заключает в контейнер `<pre>...</pre>`.

Результат использования тега `<pre>` выглядит так:

Этот текст	сохраняет,
исходное	форматирование

5. Сформировать HTML-код, который будет отображаться в браузере так, как показано на скриншоте (без учёта ширины окна браузера).

Шрифтовое форматирование текста

К любым фрагментам текста применимы контейнерные дескрипторы физических стилей, задающие явное форматирование используемого шрифта:

`` — полужирный шрифт
`<i>` — курсив
`<u>` — подчеркивание
`<strike>` — перечеркивание
`<sub>` — подстрочный текст
`<sup>` — надстрочный текст
`<tt>` — моноширинный шрифт

6. Сформировать HTML-код, который будет отображаться в браузере так, как показано на скриншоте (без учёта ширины окна браузера).

Для изменения браузерного шрифта по умолчанию применяется контейнерный тег ``. Этот тег может иметь следующие атрибуты:

`size` — размер шрифта
`face` — имя шрифта (гарнитуры)
`color` — цвет шрифта

Атрибут размера может иметь значения от 1 до 7, которые с точки зрения стандарта HTML задают абсолютный размер шрифта, хотя в разных браузерах это разные размеры, выраженные в пикселях или пунктах.

Это текст с атрибутом размера 2

Это текст с атрибутом размера 3

Это текст с атрибутом размера 4

Это текст с атрибутом размера 5

Это текст с атрибутом размера 6

7. Сформировать HTML-код, который будет отображаться в браузере так, как показано на скриншоте (без учёта ширины окна браузера).

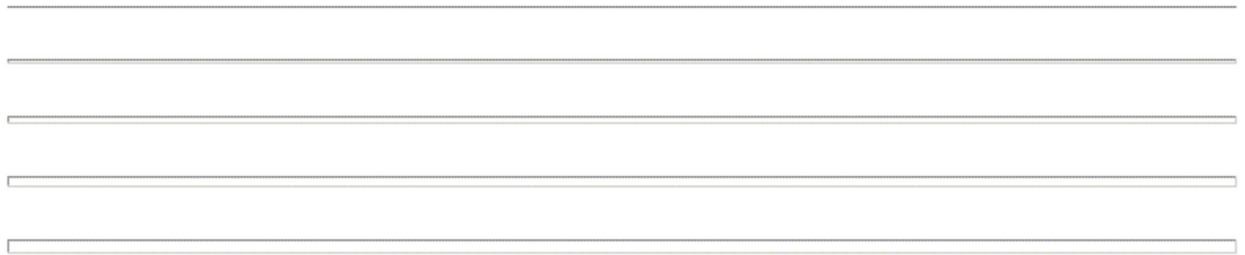
Создание линеек

Одиночный тег `<hr />` позволяет создать горизонтальную линейку (линию). Этот элемент не относится непосредственно к форматированию текста, но позволяет разделять текстовые фрагменты.

При использовании горизонтальной линейки над и под ней автоматически формируется разрыв абзаца. Тег `<hr />` без атрибутов приводит к отображению линии, занимающей всю область окна браузера.

Атрибуты тега позволяют определить толщину, длину и внешний вид линейки, а также ее расположение в окне браузера.

Атрибут `size` задает толщину линии в пикселах:



8. Сформировать HTML-код, который будет отображаться в браузере так, как показано на скриншоте (без учёта ширины окна браузера).

Специальные символы

Для отображения некоторых символов в браузере используются специальные символьные последовательности.

Во-первых, это касается отображения символов `<` и `>`, которые будучи введены в код страницы непосредственно, интерпретируются браузером как скобки тегов. Для ввода этих символов используются символьные последовательности `<` и `>`.

Часто используется специальный символ неразрывного пробела ` `. Он позволяет ввести несколько смежных пробелов, которые будут отображаться в браузере, а также избежать вставки разрыва строки между словами при автоматическом форматировании абзацев.

9. Сформировать HTML-код, который будет отображаться в браузере так, как показано на скриншоте (без учёта ширины окна браузера).

Нумерованные списки

Нумерованные списки создаются при помощи контейнерного тега ` ... ` (*ordered list*). Каждый элемент списка определяется при помощи тега `` (*list item*). Этот тег является парным, но использование закрывающего тега `` является необязательным, и он чаще всего не включается в код страницы.

Общий вид кода нумерованного списка выглядит так:

```
<ol>
<li>первый_элемент_списка
<li>второй_элемент_списка
...
<li>последний_элемент_списка
</ol>
```

10. Сформировать HTML-код, который будет отображаться в браузере так, как показано на скриншоте (без учёта ширины окна браузера).

Чаще всего элементами списков являются текстовые фрагменты (включая гиперссылки), также в список можно помещать изображения.

Простой нумерованный список отображается в браузере следующим образом:

1. первый элемент списка
2. второй элемент списка
3. третий элемент списка

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Предпосылки возникновения информатики. Информационный кризис.
2. Информатика как наука, предмет, цель, задачи.
3. Информация и данные. Свойства информации. Характеристики информации. Информационные процессы.
4. Формы представления данных. Непрерывные и дискретные данные.
5. Кодирование данных. Код. Перекодирование данных.
6. Дискретизация данных.
7. Двоичное кодирование данных.
8. Двоичное кодирование числовых данных.
9. Двоичное кодирование текстовых данных.
10. Двоичное кодирование графических данных.
11. Двоичное кодирование звуковых данных.
12. Понятие системы. Классы систем. Организационно-технические системы.
13. Свойства систем. Декомпозиция.
14. Цели, функции и структура системы.
15. Внешняя среда системы, управление в системе.

16. Технология функционирования системы. Информационная технология.
17. Автоматизация функций системы.
18. Понятие информационной системы. Состав компьютерной информационной системы.
19. Технологические платформы информационных систем.
20. Функциональная полнота информационных систем.
21. Разработка информационных систем. Способы разработки.
22. Этапы разработки информационных систем.
23. Этап предпроектного обследования.
24. Этап системного проектирования.
25. Этап технического проектирования.
26. Этап рабочего проектирования.
27. Внедрение и сопровождение информационных систем.
28. Функциональное моделирование предметной области.
29. Способы функционального описания организационных систем.
30. Нотация функционального моделирования IDEF0.
31. Нотация функционального моделирования DFD.
32. Нотация функционального моделирования IDEF3.
33. Нотация функционального моделирования BPMN.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой проводится по тестовым теоретическим и практическим заданиям. Каждый вариант теста содержит 20 вопросов, каждый из которых оценивается 1 баллом. Практическое задание оценивается максимально 10 баллами. Максимальное количество набранных баллов – 30.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 10 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 10 до 17 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 18 до 27 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 28 до 30 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Свойства информации и автоматизация информационных процессов	ОПК-6	Тест

2	Кодирование данных	ОПК-6	Тест, практические задания, защита отчетов по лабораторным работам
3	Использование программного обеспечения общего назначения	ОПК-6	Защита отчетов по лабораторным работам, требования к курсовой работе
4	Основы размещения информации в сети Интернет	ОПК-6	Практические задания, защита отчетов по лабораторным работам
5	Информационные технологии и информационные системы	УК-1	Тест
6	Проектирование и разработка информационных систем.	УК-1	Тест
7	Методологии функционального моделирования	УК-1	Тест, практические задания, защита отчетов по лабораторным работам

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Кулеева, Е. В. Информатика. Базовый курс : учебное пособие / Е. В.

Кулеева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 174 с. — ISBN 978-5-7937-1769-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102423.html> (дата обращения: 10.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102423>

2. Балабаева, И. Ю. Учебное пособие по курсу «Информатика». Ч.1 : учебное пособие / И. Ю. Балабаева, Е. Р. Мунтян. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-9275-3313-8, 978-5-9275-3314-5 (ч.1). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100207.html> (дата обращения: 10.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Камальдинова, З. Ф. Информатика. Компьютерное представление, измерение и логическая обработка информации : учебное пособие / З. Ф. Камальдинова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90505.html> (дата обращения: 10.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Шафоростова, Е. Н. Функциональное моделирование сложных систем : учебное пособие / Е. Н. Шафоростова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2021. — 81 с. — ISBN 978-5-907227-48-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116979.html> (дата обращения: 10.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Программное обеспечение

1. SoftMaker FreeOffice
2. Paint.NET
3. Notepad++
4. Google Chrome
5. Ramus Educational

Ресурсы Интернет

1. <http://window.edu.ru/>
2. <http://www.edu.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. <http://statistica.ru/theory/opisatelnye-statistiki/>
2. <https://excel2.ru/gruppy-statey/opisatelnyaya-statistika/>

3. <https://www.freeoffice.com/ru/tips-and-tricks-planmaker/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Аудитория, оснащённая презентационным оборудованием, компьютерных класс.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Практикум по информатике» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков работы с оцифрованными данными и функционального моделирования систем. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсовой работы изложена в методических рекомендациях. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним

	необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--