

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

Кафедра «Прикладная математика»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ОУД.11 Информатика

(код и наименование дисциплины по учебному плану специальности)

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Входит в состав цикла: Профильные дисциплины

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	Доцент кафедры	А.С. Шевченко	
Одобрена на заседании кафедры ПМ « <u>22</u> » <u>02</u> 2022 г., протокол № <u>7</u>	Зав. кафедрой ПМ	Е.А. Дудник	
Согласовал	Руководитель ППССЗ СПО	Е.А. Дудник	

Рубцовск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»	3
1.1	Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.2	Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	3
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	4
2.2	Тематический план и содержание учебной дисциплины	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению	13
3.2	Информационное обеспечение обучения	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
	Приложение А (обязательное)	18
	Приложение Б	35

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИН- ФОРМАТИКА»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к циклу профильных дисциплин учебного плана.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

1. Формирование у обучающихся системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах, представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, приобретение умений сбора, хранения и обработки информации, умений использования компьютерных программ и работы в Интернете, необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

2. Овладение обучающимися умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

3. Развитие у студентов познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных дисциплин.

4. Воспитание у обучающихся ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности.

5. Приобретение студентами опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки	141
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	117
в том числе:	
<i>лекционные занятия</i>	78
<i>лабораторные работы</i>	39
Самостоятельная работа обучающихся	24
в том числе:	
<i>Подготовка к экзамену</i>	24
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Численные методы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения**
1	2	3	4
1 семестр			
Раздел 1. Информационная деятельность человека.		8	
Тема 1.1. Этапы развития информационного общества, информационных ресурсов.	Содержание учебного материала: Этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества.	2	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы.	1	<i>продуктивный</i>
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к экзамену	1	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Тема 1.2. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов	Содержание учебного материала: Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения.	2	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.	1	<i>продуктивный</i>

	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к экзамену	1	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Раздел 2. Информация и информационные процессы.		34	
Тема 2.1. Подходы к понятию информации и измерению информации.	Содержание учебного материала: Основные подходы к понятию «информация». Виды и свойства информации. Измерение информации. Кодирование информации. Системы счисления, используемые в ПК.	4	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Представление информации в двоичной системе исчисления. Перевод чисел в различные системы счисления. Арифметические операции.	3	<i>продуктивный</i>
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к контрольной работе, к экзамену	2	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Тема 2.2. Принципы обработки информации компьютером.	Содержание учебного материала: Принципы обработки информации компьютером. Арифметические основы работы компьютера. Основные понятия алгебры логики. Логические выражения: вычисление их значений и составление таблиц истинности. Синтез логических выражений. Законы алгебры логики. Равносильные логические выражения. Логические элементы компьютера.	6	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений. Построение логических схем. Решение логических задач.	3	<i>продуктивный</i>
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к контрольной работе, к экзамену	2	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Тема 2.3. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых но-	Содержание учебного материала: Носитель информации: понятие, виды, основная характеристика. Способы записи информации: магнитный и оптический. Архив ин-	4	<i>ознакомительный</i>

сителях. Архив информации	формации: понятие, виды, основные характеристика. Определение объёма различных носителей информации.		
	Практические занятия: Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Учет объемов файлов при их хранении, передаче. Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Запись информации на внешние носители различных видов. Поиск информации, хранящейся на компьютере. Программные поисковые сервисы.	2	<i>репродуктивный, продуктивный</i>
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к экзамену	1	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Тема 2.4. Поиск и передача информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Проводная и беспроводная связь.	Содержание учебного материала: Поиск информации, хранящейся на компьютере. Программные поисковые сервисы. Организация поиска путём использования ключевых слов и фраз. Передача информации посредством каналов связи, их основная характеристика. Характеристика организации проводной связи между компьютерами. Характеристика организации беспроводной связи между компьютерами. Электронная почта. Информационно-поисковые системы и средства работы с ними.	4	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Поисковые системы. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги. Информационно-поисковые системы и средства работы с ними.	2	<i>продуктивный</i>
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к экзамену	1	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.		21	
Тема 3.1. Архитектура компьютеров. Виды программного обеспечения компьютеров.	Содержание учебного материала: Архитектура ПК, характеристика основных устройств. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Периферийные устрой-	4	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>

	ства ПК: виды, основная характеристика. Примеры комплектации компьютера по профилю специальности. Программное обеспечение ПК: виды, характеристика.		
	Практические занятия: Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.	1	<i>продуктивный</i>
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к экзамену	1	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Тема 3.2. Объединение компьютеров в локальную сеть.	Содержание учебного материала: Понятие локальной сети. Виды, способы организации, основная характеристика ЛС. Программное обеспечение ЛС.	4	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети.	2	<i>продуктивный</i>
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к экзамену	1	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Тема 3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение	Содержание учебного материала: Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Защита информации, антивирусная защита.	4	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Профилактические и антивирусные мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.	2	<i>продуктивный</i>
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к экзамену	2	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
2 семестр			
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов.		46	

Тема 4.1. Возможности настольных издательских систем.	Содержание учебного материала: Текст как информационный объект: характерные особенности, назначение. Преобразование текста с помощью текстового редактора: редактирование, форматирование, построение таблиц, графических изображений. Структурные элементы текста, их характеристика.	6	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Интерфейс текстового редактора. Создание текстового документа (установка параметров страницы документа). Структурные элементы текста, их характеристика. Форматирование текстовых документов (параметры шрифта, параметры абзаца; вставка). Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание и редактирование списков и стилей. Создание и форматирование колонок в тексте. Создание шаблонов и резюме. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными. Создание и редактирование сложных таблиц. Создание титульного листа и оглавления, его форматирование. Создание гипертекстового документа. Создание закладок и ссылок. Запись и выделение изменений. Создание и редактирование графических изображений и объектов. Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа. Перевод текста с использованием системы машинного перевода.	4	<i>продуктивный</i>
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к экзамену	2	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Тема 4.2 Возможности динамических (электронных) таблиц.	Содержание учебного материала: Электронные таблицы (ЭТ) как информационный объект: характерные особенности, назначение. Основные возможности ЭТ: ввод, редактирование данных. Форматы, проведение математических расчётов, использование функций, построение диаграмм и графиков. Применение ЭТ для решения профессиональных задач.	6	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Интерфейс табличного редактора. Создание и сохранение электронной таблицы (рабочей книги). Изучение способов работы с данными в ячейке (форматирование содержимого ячеек, выбор диапазона ячеек и	4	<i>продуктивный</i>

	<p>работа с ними, редактирование содержимого ячеек). Изучение возможностей автозаполнения. Создание и использование простых формул в табличном редакторе. Использование логических функций. Применение для анализа данных различные виды обработки: условное форматирование, сортировка, фильтрация, консолидация, функции базы данных, сводная таблица, структура. Создание, редактирование и форматирование диаграмм. Применение ЭТ для решения профессиональных задач.</p>		
	<p>Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к экзамену</p>	2	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
<p>Тема 4.3 Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.</p>	<p>Содержание учебного материала: Понятие БД, СУБД как информационной системы. Структурные элементы, виды БД. Этапы создания БД (разбор конкретных примеров). Основные возможности СУБД.</p>	6	
	<p>Практические занятия: Структурные элементы, виды БД. Этапы создания БД (разбор конкретных примеров). Проектирование базы данных. Создание связей между таблицами. Создание БД. Сортировка и фильтрация в БД. Создание запросов. Создание простых форм и построение отчетов.</p>	4	<i>продуктивный</i>
	<p>Самостоятельная работа студента: Подготовка к тесту, к экзамену.</p>	2	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
<p>Тема 4.4 Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.</p>	<p>Содержание учебного материала: Способы представления графической информации: растровая графика, векторная графика, фрактальная графика. Профессиональная графика по профилю специальности. Понятие мультимедиа. Программная реализация задач мультимедиа. Представление графической и мультимедийной информации с помощью компьютерных презентаций.</p>	6	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	<p>Практические занятия: Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных за-</p>	2	<i>продуктивный</i>

	даний. Использование шаблонов оформления. Применение макета слайдов. Переработка текстового материала для представления на слайдах. Создание композиции из текстовых блоков и графических элементов слайда. Использование средств анимации. Настройка времени показа презентации в режиме репетиции. Задание различных режимов демонстрации. Применение звуковых и видео-объектов. Демонстрация презентации. Использование микрофона и проектора.		
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к экзамену	2	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии.		32	
Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.	Содержание учебного материала: Технические и программные средства Интернет - технологии: основные понятия, способы и скоростные характеристики подключения, ресурсы Интернет. Провайдер. Использование Интернет - технологии в профессиональной деятельности.	6	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Информационные сети, назначение, структура и функции. Сети для задач маркетинга, рекламы, информационных услуг. Электронная торговля.	2	<i>продуктивный</i>
	Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к тесту, к экзамену	1	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
Тема 5.2. Методы создания и сопровождения сайта	Содержание учебного материала: Понятие сайта. Способы создания сайта. Основные критерии создания веб – ресурсов. Основные этапы создания сайта, их характеристика. Понятие навигации сайта. Виды навигации. Основные элементы веб – ресурса: баннер, его основная задача, технические характеристики. Другие средства для привлечения пользователей.	10	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	Практические занятия: Понятие навигации сайта. Виды навигации. Основные элементы веб – ресурса: баннер, его основная задача, технические характеристики. Адресация в Интернет. Электронная почта. Средства создания и со-	4	<i>продуктивный</i>

	<p>провождения сайта. Подбор материала для собственного сайта. Структура html документа. Теги и атрибуты. Создание первой странички. Форматирование текста. Создание списков. Создание таблиц. Гиперссылки. Оформление гиперссылок. Создание форм. Стили CSS.</p>		
	<p>Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к тесту, к экзамену</p>	2	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>
<p>Тема 5.3. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.</p>	<p>Содержание учебного материала: Виды сервисных услуг глобальной сети Интернет: WWW - E-mail - Usenet - FTP – ICQ- Telnet Характерные особенности телеконференций, Интернет – телефонии. Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети учебного заведения.</p>	4	<i>ознакомительный, репродуктивный</i>
	<p>Практические занятия: Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности.</p>	2	<i>продуктивный</i>
	<p>Самостоятельная работа студента: Подготовка к практическим занятиям, к тесту, к экзамену</p>	1	<i>ознакомительный, репродуктивный, продуктивный</i>

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
ознакомительный - узнавание ранее изученных объектов, свойств;
репродуктивный - выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;
продуктивный - планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета для проведения лекционных и практических занятий.

Оборудование учебного кабинета: персональные компьютеры, объединённые в локальную сеть с выходом в Интернет; проектор; экран.

Необходимое программное и техническое обеспечение для проведения практических занятий:

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	LibreOffice
3	Microsoft Office
4	Mozilla Firefox
5	Windows
6	Яндекс.Браузер
7	7-Zip

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Борисов, Р. С. Информатика (базовый курс) : учебное пособие / Р. С. Борисов, А. В. Лобан. — Москва: Российский государственный университет правосудия, 2014. — 304 с. — ISBN 978-5-93916-445-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34551.html> (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1: учебник для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дяминава. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97411.html> (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/97411>.

3. Информатика: учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99928.html> (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99928> .

4. Компьютерные сети и телекоммуникации: учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-1445-7, 978-5-4497-1445-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115695.html> (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература:

5. Брылёва, А. А. Программные средства создания интернет-приложений: учебное пособие / А. А. Брылёва. — Минск : РИПО, 2019. — 381 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600089> (дата обращения: 12.03.2022). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-934-2. — Текст : электронный.

6. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов: Профобразование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86070.html> (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/86070>.

7. Швецов, В. И. Базы данных: учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов: Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86192.html> (дата обращения: 12.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Интернет-ресурсы:

8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online» [Электронный ресурс]. — М.: Издательство «Директ-Медиа». — Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> .

9. Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS» [Электронный ресурс]. — Общество с ограниченной ответственностью Компания «Ай Пи Ар Медиа». — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, сдаче экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обу- чения
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различные подходы к понятию информации; – методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации; – назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; – назначение и функции операционных систем; – основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; – основные понятия автоматизированной обработки информации, – структуру персональных ЭВМ и вычислительных сетей; – основные этапы решения задач с помощью ЭВМ; – методы и средства сбора, обработки, хранения и передачи информации; – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах; – оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; – использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; – оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; – иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; 	<p><i>Практические занятия</i> <i>Контрольная работа</i> <i>Тест</i> <i>Экзамен</i></p>

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">– создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;– наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;– – просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;– – соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ. | |
|---|--|

Приложение А (обязательное)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Рубцовский индустриальный институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет
им. И.И. Ползунова»**

Кафедра «Прикладная математика»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАТИКА

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Рубцовск 2022

Составитель (составители) ФОМ по дисциплине:

Шевченко Алеся Сергеевна, доцент, канд. физ.-мат. наук, кафедра ПМ
ФИО учёное звание, учёная степень наименование кафедры

22.02.2022 г.
дата


подпись

Экспертное заключение ФОМ по дисциплине **Информатика**

Эксперт* Попова Людмила Анатольевна, канд. физ.-мат. наук, кафедра ПМ
ФИО, учёное звание, кафедра (место основной работы)

22.02.2022 г.
дата


подпись

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Информатика»

**1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

Контроль и оценка результатов текущего освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения *контрольных работ, тестов и практических занятий*.

Цель проведения практических занятий:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по всем основным темам дисциплины и применение этих знаний при решении конкретных учебных задач;
- развитие навыков выполнения самостоятельной работы, овладение методами исследования и экспериментирования при решении конкретных задач;
- приобретение навыков по оформлению и представлению результатов проделанной работы.

Организация проведения практических занятий

Для успешного освоения данной дисциплины необходимо четкое соблюдение графика учебного процесса.

Практические работы выполняются согласно заданию, выданному преподавателем. В задании указывается тема работы и номера вариантов индивидуальных заданий. Студент должен выполнить задание, продемонстрировать выполненную работу, оформить отчет и защитить свою работу преподавателю. Информация об оформлении отчета дана ниже.

Сдача работы включает в себя следующие этапы (для конкретной работы используются свои этапы):

- выполнение заданий на ПК;
- сдача письменного отчета по работе (если требуется);
- устно-письменная защита, как по конкретной работе, так и по всей теме, которой работа посвящена.

Практическая работа должна быть выполнена и сдана преподавателю в срок, установленный графиком учебного процесса. По результатам выполнения работы студенту выставляется оценка.

Процесс выполнения работы рекомендуется разделить на следующие основные этапы:

- ознакомление с темой, изучение необходимого теоретического и практического материала, дополнительных источников, развернутая постановка задачи;
- выполнение задания;
- оформление отчета о проделанной работе (если требуется);
- сдача работы преподавателю и защита работы.

Оформление отчёта о выполненной практической работе

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен с соблюдением требований ГОСТ 2.105 на листах формата А4 и включать в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- задание;
- основные этапы работы (рекомендовано включить в отчёт скриншоты экрана ПК).

Тесты текущего контроля (типовые вопросы для защиты практических работ)

1. Основные этапы развития информационного общества.
2. Этапы развития технических средств.
3. Этапы развития информационных ресурсов.
4. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере.
5. Понятие информации. Формы представления информации.
6. Виды и свойства информации Измерение информации. Алфавитный подход. Измерение информации. Содержательный подход.
7. Чем отличаются естественные языки от формальных языков.
8. Что такое кодирование и декодирование.
9. Представление чисел в компьютере.
10. Основные характеристики компьютеров.
11. Операционная система. Структура графического интерфейса пользователя.

12. Внешние устройства, подключаемые к компьютеру.
13. Что такое программное обеспечения. Виды программного обеспечения.
14. Основные способы создания, открытия и сохранения в текстовом редакторе.
15. Основные способы форматирования в текстовом редакторе.
16. Система проверки правописания в текстовом редакторе.
17. Создание и использование таблиц в текстовом редакторе.
18. Создание и использование шаблонов в текстовом редакторе.
19. Основные способы защиты документов в текстовом редакторе.
20. Структура рабочих листов и рабочих книг электронных таблиц.
21. Форматирование рабочих листов и рабочих книг электронных таблиц.
22. Выполнение вычислений в электронных таблиц.
23. Каналы связи и их основные характеристики.
24. Возможности и преимущества сетевых технологий.
25. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть.
26. Адресация в Интернете.
27. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP.
28. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.
29. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.
30. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.
31. Инструментальные средства создания Web-сайтов.

Критерии формирования оценок по практическим работам

Основными критериями оценки разрабатываемых проектов являются:

- освоение соответствующих компетенций;
- самостоятельность, творческий характер выполненной работы;
- обоснованность сделанных автором выводов и предложений;
- соответствие содержания проекта теме, целям и задачам, сформулированным в задании;
- умение ориентироваться в проблемах исследуемой темы.

Оценка «**отлично**» подразумевает самостоятельность выполнения работы, наличие глубокого теоретического основания, стройность и логичность

изложения, аргументированность доводов студента, демонстрацию необходимого уровня освоения компетенций.

Оценка «**хорошо**» подразумевает самостоятельность выполнения заданий, наличие достаточного теоретического основания, достаточную проработку выдвинутой цели, связность и логичность изложения, аргументированность доводов студента, демонстрацию достаточного уровня освоения компетенций.

Оценка «**удовлетворительно**» подразумевает самостоятельность выполнения заданий, недостаточность теоретического основания, недостаточную проработанность выдвинутой цели, небрежность в изложении и оформлении, недостаточную обоснованность содержащихся в работе решений, недостаточную аргументированность доводов студента, демонстрацию достаточного уровня освоения компетенций.

Оценка «**неудовлетворительно**» подразумевает недостаточную самостоятельность выполнения работы, шаткость либо отсутствие теоретического основания, несвязность изложения, недостоверность предложенных решений или их несоответствие целям и задачам исследования, слабую аргументированность доводов студента, демонстрацию недостаточного уровня освоения компетенций.

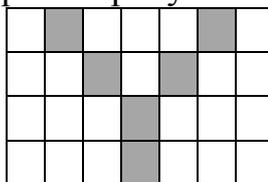
Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, овладение студентами методикой решения задач, практическими умениями и навыками.

Типовые задания для контрольных работ по разделу №1.

1. Перевести числа $101221,1021_3$ и $2154,151_6$ в десятичную систему счисления.
2. Перевести числа $8E_{16}$ и $5F2_{16}$ в десятичную, двоичную, восьмеричную системы счисления.
3. Выполнить действия над числами, заданными в двоичной системе счисления: $101111010 + 10011011$ и $10110101 * 101010$.
4. Выполнить действия над числами, заданными в восьмеричной системе счисления: $345 + 666$ и $123 * 765$.
5. Текст длиной 32768 символов закодирован с помощью алфавита, содержащего 64 символа. Сколько килобайт занимает в памяти этот текст?
6. Сообщение длиной 28672 символа занимает в памяти 21 Кбайт. Найдите мощность алфавита, который использовался при кодировании.
7. Рисунок размером 92 на 2048 пикселей закодирован с палитрой 2 цвета. Сколько килобайт занимает в памяти рисунок без учёта сжатия?

8. Рисунок размером 512 на 384 пикселей занимает в памяти 168 Кбайт (без учёта сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.

9. Дан черно-белый растровый рисунок:



Запишите шестнадцатеричный код, соответствующий этому рисунку.

10. Звук длительностью 2 минуты оцифрован с частотой 11000 Гц. Разрядность кодирования - 24 бита. Определите размер полученного файла в Мбайтах. Результат округлите до двух цифр после запятой.

11. Построить таблицу истинности для заданного логического выражения (можно сначала упростить) $X = (B \rightarrow A) \cdot (\overline{B} \cdot \overline{C})$.

12. Построить логическое выражение по таблице истинности.

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

13. Построить схему на логических элементах $X = (A + \overline{B}) \cdot C + \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C}$. Упростить выражение не нужно.

Критерии оценивания.

Оценка «отлично» выставляется, если:

- контрольная работа решена самостоятельно;
- получены верные ответы более чем на 90% заданий. При этом составлены правильные алгоритмы решения заданий;
- в логических рассуждениях, в выборе формул нет ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- при решении контрольной работы студентом правильно решено от 76% и до 90% заданий;
- составлены правильные алгоритмы решения заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- при решении контрольной работы студентом правильно решено от 61% и до 75% заданий;
- алгоритмы решения заданий составлены правильно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- при решении контрольной работы студентом правильно решено менее 61% заданий.

Типовой тест по разделу 4

1. Как называется программное обеспечение для работы с базой данных?

- это и есть база данных
- система управления базой данных
- информационная система
- программная система
- управляющая система

2. Как называется описание структуры данных, которые использует СУБД для обращения к данным?

3. Как называется поле таблицы (или сочетание полей), которое однозначно определяет запись?

4. Почему на практике часто используют суррогатные ключи?

- естественный ключ может быть очень сложным
- в таблице может не быть естественного ключа
- работа с суррогатным ключом выполняется быстрее
- при создании записи суррогатный ключ можно строить автоматически
- суррогатный ключ позволяет экономить память

5. Отметьте все достоинства клиент-серверных информационных систем.

- низкая стоимость
- рабочие станции могут быть маломощными
- легко настраивать и эксплуатировать
- по сети передаются только нужные данные
- основная обработка данных выполняется на сервере

6. Отметьте все недостатки индексного поиска в базах данных.

- низкая скорость
- требуется дополнительное место в памяти
- требуется дополнительное место на диске
- требуется поддерживать правильный порядок при добавлении новой записи
- надо сортировать данные при каждом запросе

7. Отметьте все программы, которые являются СУБД-серверами.

- а) Firebird б) Microsoft Office в) Paint г) Microsoft SQL Server д) Oracle

8. Отметьте все функции, которые выполняет СУБД-клиент в клиент-серверной информационной системе.

- направляет запрос на сервер
- выполняет поиск информации
- изменяет информацию в базе данных
- выводит данные на экран
- составляет отчет для вывода на печать

9. Как называется возможность использования базы данных в других информационных системах?

10. Как называется свойство базы данных, которое означает, что БД содержит полную и непротиворечивую информацию и удовлетворяет всем заданным ограничениям?

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено более 90% заданий предложенного теста в установленные сроки и самостоятельно;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнено заданий предложенного теста в диапазоне от 76 % до 90% в установленные сроки и самостоятельно;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено заданий предложенного теста в диапазоне от 61 % до 75% в установленные сроки и самостоятельно;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено менее 60% предложенных заданий.

Типовой тест по разделу 5

1. Как называется программа для просмотра Web-страниц на экране?
2. Как называется текст, содержащий активные ссылки на другие документы?
3. Как называется документ, включающий текст, рисунки, звук и видео, где каждый элемент может быть гиперссылкой?
4. Отметьте все расширения, принадлежащие статическим Web-страницам.
а).htm б).html в).php г).asp д).pl
5. Какой язык используется для создания статических Web-страниц?
а)HTML б)PHP в)ASP г)ASP д)Паскаль е)Си
6. Как называется команда языка HTML?
7. Каким термином называется парный тэг языка HTML?

8. Какой тип Web-страниц используется на сайтах, работающих с базами данных?

9. Отметьте все свойства, характерные для статических Web-страниц.

- загружаются быстро
- могут выбирать информацию из базы данных
- хранятся на сервере в готовом виде
- создаются сервером в момент запроса
- загружаются медленно

10. Отметьте все правильные утверждения.

- Web-страницы всегда имеют расширение .htm или .html
- Web-страница — это единый файл
- Web-страницы могут строиться в момент запроса
- рисунки на Web-страницах хранятся в виде отдельных файлов
- на Web-страницах можно использовать звук и видео

11. Какая служба Интернета предназначена для обмена данными в виде гипертекста?

- File Transfer Protocol (FTP)
- World Wide Web (WWW)
- электронная почта (e-mail)
- служба мгновенных сообщений (ICQ)
- поисковые системы

12. Отметьте все программы-браузеры в этом списке.

- Opera
- Outlook
- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Excel

13. Как называется программный код для автоматизации какой-то операции пользователя веб-сайта?

14. Что такое CMS?

- язык программирования
- язык разметки веб-страниц
- система управления содержимым сайта
- система управления сервером
- система управления базой данных

15. Отметьте языки программирования, соответствующие описанию: «Эти языки используются для создания интерактивных веб-страниц. Программы выполняются на компьютере пользователя».

- Visual Basic

- Паскаль
- PHP
- ASP
- Javascript

16. Как называется уникальный адрес, который присваивается сетевой карте?

- IP-адрес
- MAC-адрес
- DNS-сервер
- адрес шлюза
- доменный адрес

17. Задан IP адрес компьютера и маска подсети. Определите номер компьютера в этой сети. **10.59.35.130 255.255.255.128**

18. Как называется служба, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес и наоборот? В ответе надо ввести одно слово (английское сокращение).

19. Как называется текст, содержащий активные ссылки на другие документы или разделы этого же документа?

20. Как называется фирма, предоставляющая пользователям доступ к сети Интернет?

Критерии оценивания:

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, если выполнено более 90% заданий предложенного теста в установленные сроки и самостоятельно;

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если выполнено заданий предложенного теста в диапазоне от 76 % до 90% в установленные сроки и самостоятельно;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если выполнено заданий предложенного теста в диапазоне от 61 % до 75% в установленные сроки и самостоятельно;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если выполнено менее 60% предложенных заданий.

2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТА)

Промежуточная аттестация (2 семестр) проводится в форме экзамена, в процессе которого выявляется уровень компетенций, приобретенных студентами в процессе обучения.

Экзамен проводится в устной форме. Студенту предлагается три задания – теоретический вопрос и два практических задания.

Вопросы к экзамену:

1. Информатика, как естественнонаучная дисциплина. Основные разделы информатики. История развития информатики.
2. Информация: понятие, свойства и классификация.
3. Количество информации. Единицы измерения информации.
4. Способы представления информации в ЭВМ. Данные и их обработка. Восприятие информации.
5. Сбор информации. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.
6. Системы счисления. Перевод чисел в различные позиционные системы счисления. Арифметические действия над системами счисления.
7. Основные понятия алгебры логики. Операции над высказываниями и таблицы их истинности. Свойства логических операций.
8. Базовые логические элементы. Области применения алгебры логики.
9. Классификация программного обеспечения информационных технологий.
10. Назначение и классификация операционных систем.
11. Работа с файлами и папками (создание, переименование, копирование, перемещение, удаление).
12. Системное программное обеспечение и системы программирования.
13. Прикладное программное обеспечение.
14. Основные сведения о компьютерных сетях, ее состав и основные компоненты.
15. Классификация и топология компьютерных сетей.
16. Функциональное назначение основных видов коммуникационного оборудования. Типовой состав оборудования локальной сети. Основные виды коммуникационного оборудования.
17. Интернет. История развития Интернет.

18. Структура и основные принципы работы сети Интернет. Модель OSI и ее уровни. Сетевые протоколы. Адресация в глобальных сетях.
19. Глобальная сеть INTERNET. Всемирная паутина (WWW). FTP - служба архивов. E-mail - электронная почта. Общие сведения о программах просмотра (обозревателях). Применение информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки и анализа информации.
20. Основные понятия информационной безопасности, каналы утечки данных, формы защиты информации.
21. Инженерно-техническая защита.
22. Угрозы безопасности информации при передаче.
23. Классификация компьютерных вирусов и антивирусных программ.
24. Защита информации в компьютерных системах методом криптографии.
25. Устройство ЭВМ. Устройства хранения информации.
26. Основные способы создания, открытия и сохранения документа в текстовом редакторе.
27. Основные элементы окна, основные принципы работы с окнами.
28. Основные приемы форматирования текста в текстовом редакторе.
29. Создание и изменение маркированных и нумерованных списков.
30. Система проверки правописания в текстовом редакторе. Использование команд «Найти», «Заменить», «Автозамена».
31. Создание, изменение и оформление таблиц в текстовом документе.
32. Создание и использование шаблонов.
33. Подготовка документа к печати (режим предварительного просмотра, настройка параметров страницы). Печать документа.
34. Структура рабочих листов и рабочих книг в электронных таблицах. Работа с листами (вставка, копирование, удаление, перемещение, переименование).
35. Изменение структуры рабочего листа в электронных таблицах (изменение размеров строк и столбцов; работа с блоками ячеек – выделение, перемещение, копирование, удаление, очистка).
36. Выполнение вычислений в электронных таблицах. Ввод и копирование формул. Абсолютная и относительная адресация. Использование имен ячеек в формулах.
37. Основные принципы работы с мастером функций. Форматирование таблиц, формат чисел, создание и использование стиля.
38. Работа с базами данных в электронных таблицах. Создание, фильтрация, сортировка Списка. Получение итогов.
39. Создание и редактирование диаграмм в электронных таблицах.

40. Понятие сайта. Способы создания сайта. Основные критерии создания веб – ресурсов. Основные этапы создания сайта, их характеристика.

41. Структура html документа. Теги и атрибуты. Создание первой странички. Форматирование текста. Создание списков. Создание таблиц. Гиперссылки. Оформление гиперссылок. Создание форм. Стили CSS.

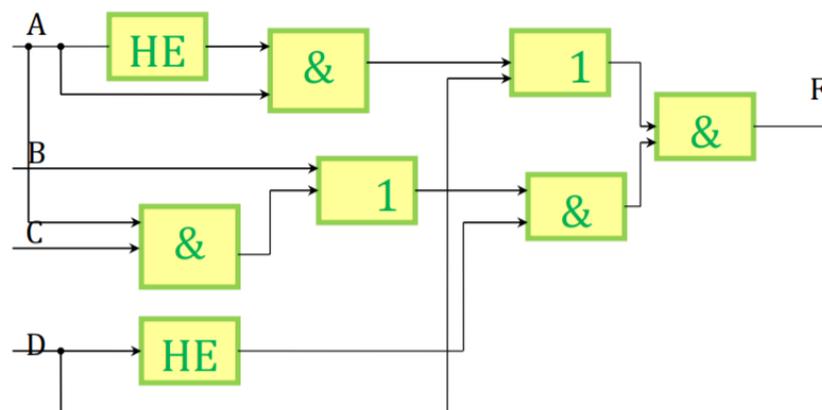
Примерные практические задания:

1. Используя выбранные современные информационные технологии и программные средства, создайте документ по образцу:

	<p>1. Составить алгоритм нахождения значения выражения:</p> $Y = (35 \cdot X - 0.5) \cdot (2 \cdot X + 1) \cdot (4 \cdot X + 11)$	<input type="checkbox"/>
	<p>2. Составить алгоритм для решения задачи: даны натуральные числа от 20 до 30, найти произведение этих чисел.</p>	<input type="checkbox"/>
	<p>3. Составить алгоритм для определения периода колебаний математического маятника, если известна длина нити маятника.</p>	<input type="checkbox"/>
	<p>4. Составить алгоритм нахождения суммы:</p> $S = 1 + 3 + 5 + \dots + 177.$	<input type="checkbox"/>
	<p>5. Составить алгоритм вычисления значения выражения:</p> $Y = (23 \cdot X - 2) \cdot (13 \cdot X + X^2) \cdot X^3$	<input type="checkbox"/>
	<p>6. Составить алгоритм для решения задачи: дано 20 чисел, найти сумму нечетных чисел.</p>	<input type="checkbox"/>

Рисунок – Образец задания

2. По логической схеме напишите логическую функцию и по ней составьте таблицу истинности:



3. Используя выбранные современные информационные технологии и программные средства, создайте таблицу в документе по образцу:

Устройства ввода информации				Устройства вывода информации				Устройство сохранения информации					Устройство обработки информации	
клавиатура	мышка	сканер	микрофон	монитор	принтер			колодки	внутренняя память		внешняя память			процессор
					матричный	струйный	лазерный		постоянная	оперативная	винчестер	дискета	диски	

ДИСКИ		
CD	DVD	Blu-ray

Рисунок – Образец таблицы

4. Используя выбранные современные информационные технологии и программные средства, обработайте информацию.

Для этого необходимо:

а) создать таблицу по образцу;

Себестоимость опытно-экспериментальных работ

Отдел	Код изделия	Накладные затраты	Затраты на материалы	Затраты на заработную плату	Себестоимость
Конструкторский	107	123	321	1000	
Системного анализа	208	345	543	1000	
Проектный	309	234	432	2000	
Технического контроля	405	456	765	300	
Итого					

б) выполнить необходимые вычисления;

в) отформатировать таблицу;

г) построить круговую диаграмму по суммам затрат (строка ИТОГО) на заработную плату и столбиковую диаграмму себестоимости изделий.

д) с помощью средства «Фильтр» определить отдел и код изделия, которое имеет максимальную сумму всех затрат.

5. Создайте структурную схему по образцу:

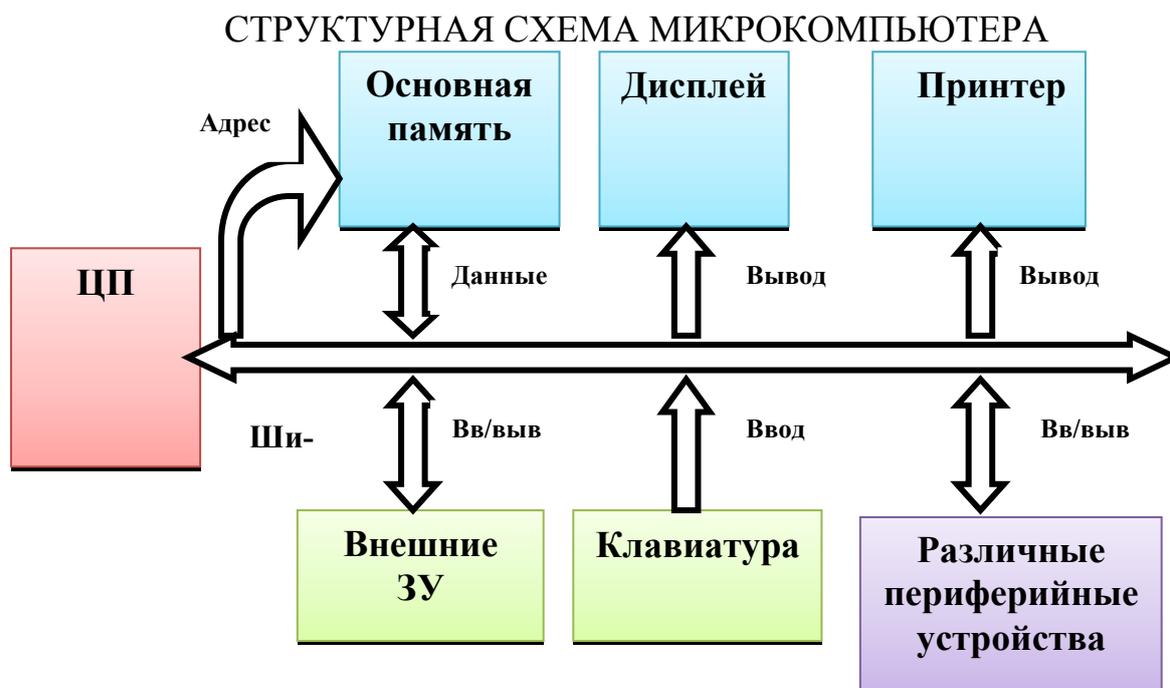


Рисунок – Образец структурной схемы

Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется, если: студентом дан полный развернутый ответ на теоретический вопрос. Студентом продемонстрированы знания предмета в полном объеме учебной программы, самостоятельно и исчерпывающе даны ответы на основные и дополнительные вопросы, приведены собственные примеры по проблематике поставленного вопроса. Студентом самостоятельно правильно выполнены практические задания.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если: студентом дан ответ на теоретический вопрос. Студентом продемонстрированы знания, приобретенные на практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу. Студентом даны аргументированные ответы, приведены примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Студентом самостоятельно выполнены практические задания, возможны незначительные ошибки.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если: студентом дан ответ на теоретический вопрос, свидетельствующий, в основном, о знании предмета изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками применения теоретического материала при решении практических заданий. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Практические задания выполнены не полностью или при помощи дополнительных наводящих вопросов преподавателя, решение заданий наряду с верными содержит ряд неточностей.

Оценка «не удовлетворительно» выставляется, если: студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории. Выводы поверхностны. Практические задания не выполнены.

Приложение Б

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Курс «Информатика» реализуется для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы (п. 3.2).

При подготовке к практическим работам, контрольным работам и тестам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Выполнение этих видов работы в соответствующие сроки позволит студентам уже в течение семестра вести подготовку к экзамену.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ

Практические работы необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

Выполнение практических работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплин. Темы практических работ представлены в настоящей программе.