ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ульрих Д. В.
Пользователь: ulrikhdv
Дата подписания: 26.05.2022

Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.14 Информатика и программирование
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Электронные вычислительные машины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Топольский Д. В.
Пользователь: topolskidv
Дата подписания: 25.05.2022

Д. В. Топольский

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сяськов С. В.
Пользователь: siaskovsv
Дата подписания: 25.05.2022

С. В. Сяськов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины в соответствии с ООП являются: - получение студентами знаний о компьютерных технологиях, а также о современных тенденциях развития информатики и вычислительной техники; - приобретение умения применять для решения практических задач вычислительной техники Для достижения образовательных целей студентам необходимо освоить: - основные понятия информатики; - формы и способы представления данных в персональном компьютере; - классификацию современных компьютерных систем; - аппаратные и программные средства информатики; - основы формулирования задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации; - введение в сетевые технологии и основы работы в среде сетевых информационных систем; - средства защиты информации и их использование; - теоретический материал, основное содержание которого составляет рассмотрение вопросов информатизации общества, информационной безопасности автоматизированных систем, а также научиться: - применять типовые программные средства сервисного назначения (средства восстановления системы после сбоев, очистки и дефрагментации диска); - пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; и приобрести: - навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов); - навыки обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств (антивирусов, архиваторов, стандартных сетевых средств обмена информацией)

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин. Курс включает в себя лекции и компьютерный практикум. Для ее изучения необходимо знание обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по информатике, утвержденного приказом Минобразования № 56 от 30.06.1999 г. и дополненного приказом Минобразования России № 1089 от 05.03.2004 г. Основные темы: социальные и профессиональные вопросы информатики, становление информатики как научной дисциплины, формы и способы представления данных в персональном компьютере и их обработки, информационный процесс, взаимодействие человека и машины, основы теории алгоритмов, компьютер как система информационных технологий (эволюция компьютеров, введение в теорию вероятностей, дискретную математику, электронику, цифровую схемотехнику, микропроцессорные системы, организацию ЭВМ, распределенные вычисления, типовые структуры и принципы организации сетей ЭВМ, операционные системы, прикладное программное обеспечение, основы программирования и написания защищенного кода, программную инженерию, компьютерную графику, интеллектуальные системы).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч., 117 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		1	2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	324	108	108	108
Аудиторные занятия:	96	32	32	32
Лекции (Л)	32	16	16	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	16	16	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	207	69,75	69,75	67,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0			
Реферат. Часть 3.	30	0	0	30
Подготовка к зачету 2	20	0	20	0
Освоение рекомендованной литературы, подготовка к занятиям по программированию. Часть 2.	19,75	0	19.75	0
Подготовка к зачету 1	20	20	0	0
Подготовка к экзамену	20	0	0	20
Освоение рекомендованной литературы, подготовка к занятиям по оформлению документов и работе с электронными таблицами,	19,75	19.75	0	0

документами и презентациями. Часть 1.				
Освоение рекомендованной литературы, подготовка к занятиям по программированию. Часть 3.	17,5	0	0	17.5
Реферат. Часть 2.	30	0	30	0
Реферат. Часть 1.	30	30	0	0
Консультации и промежуточная аттестация	21	6,25	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Социальные и профессиональные вопросы информатики	2	2	0	0
2	Становление информатики как научной дисциплины	2	2	0	0
3	Базовые средства представления информации и ее обработки	34	4	30	0
4	Информационные процессы	4	4	0	0
5	Взаимодействие человека и машины	2	2	0	0
6	Основы теории алгоритмов	4	4	0	0
7	Компьютер как система информационных технологий	44	12	32	0
8	Искусственный интеллект	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	1.1: История информатики: предыстория – мир до 1946 года, история аппаратного и программного обеспечения компьютеров и компьютерных сетей, пионеры информатики (мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий)1.2: Введение в социальные последствия информатики: социальные последствия компьютерных сетей, рост, управление и доступ к Интернет, вопросы пола и международные вопросы (мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий)	0,5
2	1	1.3: Выдвижение и оценка этических аргументов, выявление и оценка альтернатив с этической точки зрения, понимание социального контекста проектирования, выявление предположений и ценностей (мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий)1.4: Общественные ценности и законы, по которым мы живем, природа профессионализма, различные формы профессиональной идентификации, их достоинства и недостатки, роль профессионализма в общественной политике, необходимость осознания последствий, расхождение этических взглядов и сигнализация разногласий, кодексы этики, поведения и практики (IEEE, ACM, SE, AITP и др.), борьба с притеснением и дискриминацией, политика «допустимого использования» компьютеров на рабочем месте (мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий)	0,5
3	1	1.5: Исторические примеры рисков, связанных с программным обеспечением, следствия сложности программного обеспечения, оценка рисков и	0,5

		управление ими (мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий)1.6: Интеллектуальная собственность: основы интеллектуальной собственности, авторские права, патенты и коммерческие тайны, нарушение авторских прав на программное обеспечение, патенты на программное обеспечение, международные вопросы, касающиеся интеллектуальной собственности (мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий)	
4	1	1.7: Этические и правовые основы обеспечения конфиденциальности, последствия использования больших баз данных с точки зрения конфиденциальности, технологические стратегии обеспечения конфиденциальности, свобода выражения в киберпространстве, межнациональные и межкультурные последствия (мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий)	0,5
5	2	2.1: Понятие информации (понятие информации) 2.2: История использования информационных свойств объектов и процессов окружающего мира, причина возникновения информационных технологий (история развития информатики)	1
6	2	2.3: Содержание и области применения основных компьютерных дисциплин: computer engineering (CE), computer science (CS), information systems (IS), information technology (IT) и software engineering (SE) (место информатики в ряду других фундаментальных наук) 2.4: Информатика как научная дисциплина: структурный подход к измерению информации, структура информации, статистический подход, семантический подход, теория информации К.Шеннона, кибернетическая трактовка информации, атрибутивистская трактовка информации (измерение информации, количество и качество информации, единицы измерения информации, информация и энтропия, сообщения и сигналы, кодирование и квантование сигналов)	1
7	3	3.1: История и причины появления информационных систем (информационная система)3.2: Работа с информацией: хранение и поиск информации, приложения теории управления информацией, получение и представление информации, анализ и индексирование, поиск, извлечение данных, связывание, навигация, конфиденциальность, целостность, безопасность и сохранность информации, масштабируемость, производительность и эффективность (обработка информации, подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, основные виды обработки данных, информационный ресурс и его составляющие, информационные технологии)	2
8	3	3.3: Системы баз данных: базы данных, история и причины появления систем баз данных, компоненты системы баз данных, функции систем управления базами данных (СУБД), архитектура базы данных и независимость данных, использование языка запросов к системе баз данных, шифрование данных и ограничение доступа к данным в базах данных (базы данных, обработка числовых данных в электронных таблицах)3.4: Моделирование данных: концептуальные модели (включая модель «объект-отношение» и язык UML), объектно-ориентированная модель, реляционная модель данных (модели данных)	2
9	4	Сбор, восприятие, передача, обработка, хранение и представление информации (информационный процесс в автоматизированных системах)	2
10	4	Методы и пути реализации угроз на основе анализа информационных процессов предприятия (информационный процесс в автоматизированных системах)	2
11	5	5.1: Аспекты человеко-машинного взаимодействия (инструментальные средства, гипермедиа в среде Интернет, коммуникации), ориентированные на человека разработка и оценка программного обеспечения, человеческие	1

		модели производительности (восприятие, движение и узнавание), человеческие модели производительности (культура, коммуникации и организации), приспособление к человеческому разнообразию, принципы хорошего дизайна и хороших проектировщиков, инженерные компромиссы, введение в тестирование на пригодность к использованию (юзабилити)	
12	5	5.2: Основы графических интерфейсов пользователя (GUI), инструментальные средства для разработки GUI (графический интерфейс пользователя)	1
13	6	6.1: Определение алгоритма, свойства алгоритмов, формы представления алгоритмов, формализация алгоритмов (понятие и свойства алгоритма)6.2: Основы анализа алгоритмов: асимптотический анализ поведения алгоритмов в среднем и в крайних случаях, различия между поведением в лучшем, среднем и худшем случае, стандартные классы сложности, эмпирические измерения производительности, компромисс между временем и объемом памяти в алгоритмах, использование рекуррентных отношений для анализа рекурсивных алгоритмов (основы анализа алгоритмов) 6.3: Алгоритмические стратегии: алгоритмы полного перебора, «жадные» алгоритмы, алгоритмы «разделяй и властвуй», перебор с возвратом, метод ветвей и границ, эвристики, сопоставление с образцом и алгоритмы обработки текста, алгоритмы численной аппроксимации (алгоритмические стратегии) 6.4: Фундаментальные вычислительные алгоритмы: простые, алгоритмы последовательного и бинарного поиска, квадратичные методы сортировки (сортировка методом выбора, сортировка вставками), алгоритмы сортировки за время O(N log N) (быстрая сортировка, пирамидальная сортировка, сортировка слиянием), хэш-таблицы, бинарные деревья поиска, представление графов (списки смежности, матрица смежности), обходы в глубину и ширину, алгоритмы поиска кратчайшего пути (алгоритмы Дейкстры и Флойда) (фундаментальные вычислительные алгоритмы) 6.5: Распределенные алгоритмы: алгоритмы консенсуса и голосования, распознавание завершения, устойчивость к отказам, стабилизация (распределенные алгоритмы)6.6: Основы теории вычислимости: конечные автоматы, контекстно-свободные грамматики, легко- и трудноразрешимые задачи, невычислимые функции, проблемы завершения, следствия невычислимости (основы теории вычислимости)	4
14	7	7.1: Эволюция компьютеров: обзор и история архитектуры компьютеров, компьютер как система информационных технологий, обзор и история архитектуры компьютеров, 9-экранная схема эволюции компьютеров, оператор РВС (размеры-время-стоимость) (функциональная и структурная организация компьютера, технические средства информационных технологий)7.2: Концептуальный уровень, сигнал: определение сигнала, преобразование и кодирование сигнала (типы и структуры данных, организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом, обработка аналоговой информации, виды и характеристики носителей и сигналов, спектры сигналов, модуляция и кодирование, каналы передачи данных и их характеристики, методы повышения помехоустойчивости передачи и приема, современные технические средства обмена данных и каналообразующей аппаратуры)	2
15	7	7.3: Уровень цифровой логики: логические элементы компьютера (логические вентили) (обработка цифровой информации)7.4: Уровень цифровых систем: функциональные узлы комбинационного типа (дешифратор, мультиплексор и демультиплексор, компаратор, схема сдвига, схема контроля четности, многоразрядный комбинационный сумматор, сумматоры с последовательным, параллельным и комбинированным переносом, АЛУ), введение в проблему синтеза логических схем произвольной комбинационной логики (программируемая логическая матрица), функциональные узлы последовательностного типа (асинхронные и синхронные автоматы с	2

		памятью, триггеры, счетчики, регистры), введение в проектирование устройств последовательностного типа (устройства обработки данных и их характеристики)	
16	7	7.5: Уровень микропроцессорных систем и организации ЭВМ:- представление данных в памяти компьютера: биты, байты и слова, представление числовых данных и системы счисления, системы с фиксированной и плавающей точкой, представление со знаковым битом и в дополнительном коде, представление нечисловых данных (коды символов, графические данные), представление массивов и записей (файлы данных, файловые структуры, носители информации и технические средства для хранения данных, представление информации в цифровых автоматах (ЦА), позиционные системы счисления, методы перевода чисел, форматы представления чисел с плавающей запятой, двоичная арифметика, коды: прямой, обратный, дополнительный, модифицированный, выполнение арифметических операций с числами с фиксированной и плавающей запятой, информационные основы контроля работы цифровых автоматов, систематические коды, контроль по четности, нечетности, по Хеммингу);- организация машины на уровне ассемблера: принципы фон Неймана, управляющее устройство (выборка инструкций, декодирование и выполнение), набор инструкций и виды инструкций (манипуляция данными, управление, ввод/вывод), программирование на уровне ассемблера и машинном уровне, форматы инструкций, режимы адресации, механизм вызовов и возвратов из процедур, ввод/вывод и прерывания. Эволюция архитектуры фон Неймана (принцип программного управления);- устройство памяти компьютера (системы и технологии хранения данных): кодирование данных, сжатие данных и целостность, иерархия памяти, организация основной памяти и операции с ней, задержка, время цикла, пропускная способность и чередование, кэш-память (отображение адресов, размер блока, стратегия замены и сохранения), виртуальная память (таблица страниц, буфер быстрого преобразования адреса), обработка ошибок и надежность (память компьютера);- архитектура современных микропроцессоров: архитектура уровня команд процессора, микроархитектурный уровень (архитектура микропроцессоров);- взаимодействие и коммуникации: основы ввода/вывода («рукопожатие», буферизация, программируемый ввод/вывод, ввод/вывод с прерываниями), структуры прерываний (вектор прерываний, прерывания с приоритетами, подтверждение прерывания), физическая организация и устройства внешней памяти, шины (протоколы шины, голосование, прямой доступ к памяти), архитектура шинного интерфейса, системная шина расширения, локальные шины, введение в сетевые технологии, поддержка мультимедиа, архитектуры RAID (взаимодействие и коммуникации);- функциональная организация: реализация простых информационных каналов, устройство управления: «жесткая» реализация и микропрограммная реализация, конвейерная обработка команд, введение в параллелизм на уровне инструкций (ILP) (функциональная организация);- архитектуры высокопроизводительных систем параллельного действия: информационные модели мультипроцессоров и мультикомпьютеров, организация межсоединений в параллельных вычислительных структурах, основные виды архитектур параллельных вычислительных систем (высокопроизводительные системы).7.6: Введение в распределенные вычисления: - основы и история компьютерных сетей и Интернет, сетевые архитектуры, специализации распределенных вычислений, сети и протоколы, сетевые мультимедиасистемы, распределенные вычисления, беспроводные и мобильные компьютеры (сетевые технологии обработки данных);- сети и телекоммуникации: сетевые стандарты и учреждения, занимающиеся стандартизацией, семиуровневая модель сетевых протоколов ISO и ее отражение в TCP/IP, коммутация каналов и пакетная коммутация, потоки и	2

		дейтаграммы, понятия физического уровня сетевых протоколов (теоретические основы, средства передачи данных, стандарты), понятия канального уровня (кадрирование, контроль за ошибками, управление потоками, протоколы), объединение сетей и маршрутизация (алгоритмы маршрутизации, обеспечение межсетевого обмена, контроль перегрузки), службы транспортного уровня (установка соединения, проблемы производительности) (основы компьютерной коммуникации);- сетевая безопасность (основы криптографии, алгоритмы с секретным ключом, алгоритмы с открытым ключом, протоколы аутентификации, цифровые подписи), web как пример архитектуры «клиент-сервер»: web-технологии (программное обеспечение web-серверов, программы CGI, выполняющиеся на клиентской стороне сценарии, понятие апплета), характеристики web-серверов (поддержка механизма прав доступа, управление файлами, возможности распространенных серверных архитектур), роль клиентских компьютеров, свойства отношений «клиент-сервер», web-протоколы, программные средства поддержки разработки web-сайтов и управления web, разработка web-серверов, опубликование информации в web (основы компьютерной коммуникации)	
17	7	7.7: Уровень операционных систем:- обзор операционных систем: роль и задачи операционных систем, история развития операционных систем, функционирование типичной операционной системы, механизмы поддержки модели «клиент-сервер», мобильных устройств, вопросы проектирования (эффективность, надежность, гибкость, переносимость, безопасность, совместимость) (операционные системы);- основы операционных систем: методы декомпозиции системы (монолитная, многоуровневая, модульная, микроядерная модели), абстракции, процессы и ресурсы, понятие программного интерфейса приложения (API), потребности приложений и эволюция программного и аппаратного обеспечения, организация устройств, прерывания: методы и реализации, понятие состояния системы и пользователя, переход в режим ядра (операционные системы);- параллелизм: состояния и диаграммы состояний, структуры (таблица готовности, блоки управления процессом), диспетчеризация и переключение контекстов, роль прерываний, преимущества и недостатки параллельного исполнения, проблемы «взаимного исключения» и некоторые решения, тупики (причины, условия, способы предотвращения), модели и механизмы (семафоры, мониторы, условные переменные, рандеву), проблема «читатель/писатель» и синхронизация, связанные с многопроцессорностью вопросы (спин-блокировка, реентерабельность) (операционные системы);- планирование и диспетчеризация: вытесняющее и невытесняющее планирование, планировщики и политики, процессы и потоки, предельные сроки выполнения операции и другие вопросы реального времени (операционные системы);- управление памятью: обзор физической памяти и аппаратного обеспечения для управления памятью, оверлеи, подкачка и разделы, страничная и сегментная организации памяти, стратегии вытеснения страниц, рабочее множество и пробуксовка, кэширование (операционные системы)7.8: Уровень прикладного программного обеспечения. Языки программирования:- обзор языков программирования: история языков программирования, краткий обзор парадигм программирования (процедурные языки, объектно-ориентированные языки, функциональные языки, декларативные языки, языки сценариев) (языки программирования);- понятие виртуальной машины, иерархия виртуальных машин, промежуточные языки, проблемы безопасности, связанные с выполнением кода на сторонней машине (виртуальная машина);- введение в трансляцию: сравнение интерпретаторов и компиляторов, стадии трансляции (лексический анализ, синтаксический анализ, генерация кода, оптимизация), машинно-зависимые и машинно-независимые аспекты трансляции (трансляция);-	2

		переменные и типы данных: концепция типа данных как множества значений и операций над ними, свойства объявлений (связывание, область видимости, блоки и время жизни), обзор проверки типов, сборка мусора (переменные и типы данных);- механизмы абстракции: процедуры, функции и итераторы как механизмы абстракции, механизмы параметризации (ссылки и значения), активационные записи и управление памятью, параметры типов и параметризованные типы, модули в языках программирования (механизмы абстракции);- объектно-ориентированное программирование: инкапсуляция и сокрытие информации, разделение поведения и реализации, классы и подклассы, наследование (переопределение, динамическое связывание), полиморфизм (полиморфизм подтипов и наследование), иерархии классов, классы коллекций и протоколы итерации, внутреннее представление объектов и таблиц методов (объектно-ориентированное программирование)	
18	7	7.9: Основы программирования:- основные конструкции программирования: основы синтаксиса и семантики языков высокого уровня, переменные, типы, выражения и присваивания, основы ввода/вывода, операторы проверки условия и цикла, функции и передача параметров, структурная декомпозиция (основные конструкции программирования);- алгоритмы и решение задач: стратегии решения задач, роль алгоритмов в процессе решения задач, стратегии реализации алгоритмов, стратегии отладки (понятие и свойства алгоритма);- фундаментальные структуры данных: примитивные типы, массивы, записи, строки (структуры данных);- понятие рекурсии, рекурсивные математические функции, простые рекурсивные процедуры, стратегия «разделяй и властвуй», рекурсивный перебор с возвратами, реализация рекурсии (рекурсия);- событийно-управляемое программирование: методы обработки событий, распространение событий, обработка событий (событийно-управляемое программирование)7.10: Программная инженерия:- проектирование ПО: фундаментальные концепции и принципы проектирования, шаблоны проектирования, архитектура ПО, структурное проектирование, объектно-ориентированный анализ и проектирование, проектирование на уровне компонентов, проектирование с учетом повторного использования (программные средства информационных технологий);- использование программных интерфейсов приложений: программирование с использованием API, браузеры классов и подобные средства, программирование с помощью примеров, отладка при использовании API, введение в программирование на основе компонентов (программные средства информационных технологий);- программные средства и окружения: среды программирования, анализ требований и средства моделирования проекта, инструментальные средства тестирования, инструментальные средства управления конфигурацией, механизмы интеграции инструментальных средств (программные средства информационных технологий);- процессы разработки ПО: жизненный цикл ПО и модели процесса разработки, модели оценки процесса разработки, метрики процесса разработки ПО (фазы информационного цикла и их модели);- спецификации и требования к ПО: выявление требований, методы моделирования и анализа требований, функциональные и нефункциональные требования, прототипирование, основные концепции методов формальной спецификации (фазы информационного цикла и их модели);- проверка соответствия ПО: планирование проверки соответствия, основы тестирования, включая создание тестового плана и генерацию тестов, тестирование методом «черного ящика» и «белого ящика», тестирование элементов, интеграционное, системное тестирование и проверка соответствия, объектно-ориентированное тестирование, проверки равных по рангу и инспекции (фазы информационного цикла и их модели);- эволюция ПО: сопровождение ПО, свойства пригодного для сопровождения ПО, реинжиниринг, унаследованные или устаревшие системы, повторное	2

		использование ПО (фазы информационного цикла и их модели);- управление программными проектами: управление группой (протекающие в коллективе процессы, организация группы и принятие решений, роли и ответственности в группе разработчиков, выявление и назначение ролей, слежение за состоянием проекта, решение проблем коллектива), планирование проекта, методы оценки и измерения ПО, анализ рисков, обеспечение качества ПО, управление конфигурацией программного продукта, инструментальные средства управления проектом (фазы информационного цикла и их модели)	
19	7	7.11: Основы компьютерной графики:- фундаментальные методы в графике: иерархия графического программного обеспечения, использование графических API, простые цветовые модели (RGB, HSB, CMYK), однородные координаты, аффинные преобразования (масштабирование, вращение, перенос), преобразования представления, отсечение (подготовка, редактирование и оформление графиков, диаграмм и рисунков);- графические системы: системы растровой и векторной графики, устройства вывода видеоинформации, физические и логические входные устройства, а также проблемы, с которыми сталкиваются разработчики графических систем (подготовка, редактирование и оформление графиков, диаграмм и рисунков)7.12: Уровень интеллектуальных систем:- история ИИ: философские вопросы (тест Тьюринга, мысленный эксперимент с «китайской комнатой», этические проблемы в ИИ), фундаментальные определения (оптимальное рассуждение и человеческое рассуждение, оптимальное поведение и человеческое поведение), моделирование мира, роль эвристики (история искусственного интеллекта);- поиск решений: пространство задач, метод «грубой силы» (поиск в ширину, поиск в глубину, поиск в глубину с итеративным углублением), поиск по первому наилучшему совпадению (общий поиск, алгоритм Дейкстры), игры с двумя участниками (минимаксный метод, альфа-бета-отсечение), поиск допустимого решения (перебор с возвратами и методы локального поиска) (поиск решений);- представление знаний и вывод: обзор логики высказываний и предикатов, метод резолюций и доказательство теорем, немонотонный вывод, вероятностные рассуждения, теорема Байеса (представление знаний и вывод)	2
20	8	8.1: Понятие искусственного интеллекта. Искусственный интеллект в литературе ,искусстве, философии.Вопрос об алгоритмичности мышления. Гипотезы о сильном и слабом искусственном интеллекте. Тест Тьюринга. «Китайская комната» Дж. Серла 8.2: Понятие нейронной сети. Элементарный перцептрон Розенблатта. Однослойные и многослойные перцептроны. Ообучение нейронных сетей. Методы машинного обучения 8.3: Возможности и применение искусственных нейронных сетей	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Основы работы в текстовом процессоре MS Word. Шрифтовое и абзацное форматирование текста деловых писем, приказов, докладов	1
2	3	Создание графической информации. Использование WordArt, ClipArt, MS Graph	3
3	3	Создание и форматирование списков. Создание бланков, оформление докладов иллюстрациями. Редактор формул MS Equation	3
4	3	Создание и форматирование таблиц. Сортировка данных в таблице. Вычисления в таблицах	3
5	3	Многостраничный документ. Единое форматирование	3

6	3	Слияние. Создание документов рассылки	3
7	3	Создание и редактирование входных/выходных форм документов в MS Excel, формат ячейки	2
8	3	Ввод формул с использованием табличного процессора MS Excel. Графический анализ данных	2
9	3	Использование функций различных категорий для вычислений и анализа данных	2
10	3	Анализ данных с применением технологии консолидации. Использование функций MS Excel по управлению данными (Если, Просмотр)	2
11	3	Обработка информации больших таблиц. Создание и ведение баз данных в MS Excel. Фильтрация.	2
12	3	Принцип построения электронных презентаций в MS Powerpoint	2
13	3	Тематическая презентация в MS Powerpoint	2
14	7	Простейшие линейные программы	2
15	7	Оператор условного перехода. Составной оператор. Оператор выбора	3
16	7	Цикл с параметром	3
17	7	Цикл с условием	3
18	7	Символьный тип данных	3
19	7	Перечисляемый и ограниченный типы	3
20	7	Одномерные массивы	3
21	7	Двумерные массивы	3
22	7	Строковый тип данных	3
23	7	Подрограммы. Функции	3
24	7	Подрограммы. Процедуры	3
25	8	Табличная имитация алгоритмов искусственного интеллекта в MS Excel	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Реферат. Часть 3.	1. [004(07)п Д579] Добычина, С. С. Информатика: метод. указания к практ. работам по направлениям 030600.62 "История", 031003.65 "Судеб. экспертиза" и др. направлениям / С. С. Добычина; под ред. Б. М. Суховилова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 126 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000529329] 2. [ED П14] Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование Ч. 1: Основы теории информации: учеб. пособие / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ.-измер. техника; ЮУрГУ. - Челябинск, 2016. - 64 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662] 3. [004(07)п Л771] Лопатин, В. М. Практическая информатика: учеб. пособие / В. М. Лопатин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Естеств. науки; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 73 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000497582] 4. [004(07)п П804] Прокопов, И. И. Информатика: учеб. пособие к	3	30

	лаб. работам / И. И. Прокопов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Цифровые радиотехн. системы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 79 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000413880] 5. [ED И204] Иванов, М. А. Программирование: метод. указ. к лаб. работам и задания по курсовой работе / сост.: М. А. Иванов, С. Ф. Айметов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технология сварочного производства; ЮУрГУ. - Челябинск, 2008. - 35 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000397894] 6. [004(07)п К647] Конова, Е. А. Информатика и программирование: учеб. пособие к практ. работам по направлению 230700.62 "Приклад. информатика" / Е. А. Конова, Г. А. Поллак; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 77 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532629]		
Подготовка к зачету 2	1. [ED И204] Иванов, М. А. Программирование: метод. указ. к лаб. работам и задания по курсовой работе / сост.: М. А. Иванов, С. Ф. Айметов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технология сварочного производства; ЮУрГУ. - Челябинск, 2008. - 35 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000397894] 2. [004(07)п К647] Конова, Е. А. Информатика и программирование: учеб. пособие к практ. работам по направлению 230700.62 "Приклад. информатика" / Е. А. Конова, Г. А. Поллак; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 77 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532629]	2	20
Освоение рекомендованной литературы, подготовка к занятиям по программированию. Часть 2.	1. [ED И204] Иванов, М. А. Программирование: метод. указ. к лаб. работам и задания по курсовой работе / сост.: М. А. Иванов, С. Ф. Айметов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технология сварочного производства; ЮУрГУ. - Челябинск, 2008. - 35 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000397894] 2. [004(07)п К647] Конова, Е. А. Информатика и программирование: учеб. пособие к практ. работам по направлению 230700.62 "Приклад. информатика" / Е. А. Конова, Г. А. Поллак; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 77 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532629]	2	19,75
Подготовка к зачету 1	1. [004(07)п Д579] Добычина, С. С. Информатика: метод. указания к практ. работам по направлениям 030600.62 "История", 031003.65 "Судеб. экспертиза" и др. направлениям / С. С. Добычина; под ред. Б. М. Суховилова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 126 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000529329] 2. [ED П14] Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование Ч. 1: Основы теории информации: учеб. пособие / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ.-измер. техника; ЮУрГУ. - Челябинск, 2016. - 64 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662] 3. [004(07)п Л771] Лопатин, В. М. Практическая информатика: учеб. пособие / В. М. Лопатин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Естеств. науки; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 73 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000497582] 4. [004(07)п П804] Прокопов, И. И. Информатика: учеб. пособие к лаб. работам / И. И. Прокопов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Цифровые радиотехн. системы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 79 с.	1	20

	[http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000413880]		
Подготовка к экзамену	1. [004(07)п Д579] Добычина, С. С. Информатика: метод. указания к практ. работам по направлениям 030600.62 "История", 031003.65 "Судеб. экспертиза" и др. направлениям / С. С. Добычина; под ред. Б. М. Суховилова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 126 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000529329] 2. [ED П14] Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование Ч. 1: Основы теории информации: учеб. пособие / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ.-измер. техника; ЮУрГУ. - Челябинск, 2016. - 64 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662] 3. [004(07)п Л771] Лопатин, В. М. Практическая информатика: учеб. пособие / В. М. Лопатин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Естеств. науки; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 73 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000497582] 4. [004(07)п П804] Прокопов, И. И. Информатика: учеб. пособие к лаб. работам / И. И. Прокопов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Цифровые радиотехн. системы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 79 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000413880] 5. [ED И204] Иванов, М. А. Программирование: метод. указ. к лаб. работам и задания по курсовой работе / сост.: М. А. Иванов, С. Ф. Айметов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технология сварочного производства; ЮУрГУ. - Челябинск, 2008. - 35 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000397894] 6. [004(07)п К647] Конова, Е. А. Информатика и программирование: учеб. пособие к практ. работам по направлению 230700.62 "Приклад. информатика" / Е. А. Конова, Г. А. Поллак; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 77 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532629]	3	20
Освоение рекомендованной литературы, подготовка к занятиям по оформлению документов и работе с электронными таблицами, документами и презентациями. Часть 1.	1. [004(07)п Д579] Добычина, С. С. Информатика: метод. указания к практ. работам по направлениям 030600.62 "История", 031003.65 "Судеб. экспертиза" и др. направлениям / С. С. Добычина; под ред. Б. М. Суховилова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 126 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000529329] 2. [ED П14] Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование Ч. 1: Основы теории информации: учеб. пособие / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ.-измер. техника; ЮУрГУ. - Челябинск, 2016. - 64 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662] 3. [004(07)п Л771] Лопатин, В. М. Практическая информатика: учеб. пособие / В. М. Лопатин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Естеств. науки; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 73 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000497582] 4. [004(07)п П804] Прокопов, И. И. Информатика: учеб. пособие к лаб. работам / И. И. Прокопов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Цифровые радиотехн. системы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 79 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000413880]	1	19,75
Освоение рекомендованной литературы, подготовка к	1. [004(07)п Д579] Добычина, С. С. Информатика: метод. указания к практ. работам по направлениям 030600.62 "История", 031003.65 "Судеб. экспертиза" и др. направлениям / С. С. Добычина; под ред. Б. М. Суховилова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ.	3	17,5

занятиям по программированию. Часть 3.	- Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 126 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000529329] 2. [ED П14] Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование Ч. 1: Основы теории информации: учеб. пособие / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ.-измер. техника; ЮУрГУ. - Челябинск, 2016. - 64 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662] 3. [004(07)п Л771] Лопатин, В. М. Практическая информатика: учеб. пособие / В. М. Лопатин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Естеств. науки; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 73 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000497582] 4. [004(07)п П804] Прокопов, И. И. Информатика: учеб. пособие к лаб. работам / И. И. Прокопов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Цифровые радиотехн. системы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 79 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000413880] 5. [ED И204] Иванов, М. А. Программирование: метод. указ. к лаб. работам и задания по курсовой работе / сост.: М. А. Иванов, С. Ф. Айметов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технология сварочного производства; ЮУрГУ. - Челябинск, 2008. - 35 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000397894] 6. [004(07)п К647] Конова, Е. А. Информатика и программирование: учеб. пособие к практ. работам по направлению 230700.62 "Приклад. информатика" / Е. А. Конова, Г. А. Поллак; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 77 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532629]		
Реферат. Часть 2.	1. [ED И204] Иванов, М. А. Программирование: метод. указ. к лаб. работам и задания по курсовой работе / сост.: М. А. Иванов, С. Ф. Айметов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технология сварочного производства; ЮУрГУ. - Челябинск, 2008. - 35 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000397894] 2. [004(07)п К647] Конова, Е. А. Информатика и программирование: учеб. пособие к практ. работам по направлению 230700.62 "Приклад. информатика" / Е. А. Конова, Г. А. Поллак; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 77 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532629]	2	30
Реферат. Часть 1.	1. [004(07)п Д579] Добычина, С. С. Информатика: метод. указания к практ. работам по направлениям 030600.62 "История", 031003.65 "Судеб. экспертиза" и др. направлениям / С. С. Добычина; под ред. Б. М. Суховилова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 126 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000529329] 2. [ED П14] Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование Ч. 1: Основы теории информации: учеб. пособие / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ.-измер. техника; ЮУрГУ. - Челябинск, 2016. - 64 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662] 3. [004(07)п Л771] Лопатин, В. М. Практическая информатика: учеб. пособие / В. М. Лопатин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Естеств. науки; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 73 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000497582] 4. [004(07)п П804] Прокопов, И. И. Информатика: учеб. пособие к лаб. работам / И. И. Прокопов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Цифровые радиотехн. системы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр	1	30

	ЮУрГУ, 2009. - 79 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000413880]		

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Защита работы	1	30	Отчет по работе предоставляется в формате Microsoft Word, Microsoft Excel и Microsoft Powerpoint (в зависимости от задания). Отчёт содержит: титульный лист, лист индивидуального задания, введение (цели и задачи), календарный график выполнения индивидуального задания. Наличие правильно сформулированных целей - 2 балла. Цели частично правильно сформулированы - 1 балл. В остальных случаях - 0 баллов. Наличие правильно сформулированных задач - 2 балла. Задачи частично правильно сформулированы - 1 балл. В остальных случаях - 0 баллов. Наличие правильно сформулированного индивидуального задания - 2 балла. Индивидуальное задание частично правильно сформулированы - 1 балл. В остальных случаях - 0 баллов. Наличие правильно составленного календарного графика - 2 балла. Календарный график частично правильно составлен - 1 балл. В остальных случаях - 0 баллов. Оформлено по требованиям вуза (СТО ЮУрГУ 04-2008) - 2 балла. Оформлено, но не по требованиям вуза - 1 балл. В остальных случаях - 0 баллов. Максимум за три отчета 30 баллов.	зачет
2	1	Текущий контроль	Реферат	1	70	От 30 до 70 баллов: Исходный код работы корректен, ошибок компиляции нет. Студент в состоянии ответить на вопросы преподавателя по теме реферата. От 15 до 29 баллов: Исходный код работы корректен, ошибок компиляции нет. Студент испытывает трудности при ответах на вопросы преподавателя по теме реферата.	зачет

						0 баллов: Ошибки в программном коде. Незнание кода. Максимум 70 баллов.	
3	1	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	5	При неудовлетворённости студента результатами зачёта по текущему контролю, студент может улучшить свой рейтинг, используя возможность получить итоговую оценку по результатам промежуточной аттестации. Для этого предусмотрен устный ответ по билетам. В билете 1 вопрос. Время на подготовку – 30 минут. Максимальная оценка – 5 баллов. Отвечая на вопрос билета, студент демонстрирует теоретические знания по дисциплине. Тем самым студент может улучшить свой рейтинг, полученный по итогам текущего контроля, но, в случае неудачного ответа, оценка не может быть ниже, полученной по итогам текущего контроля. 5 баллов - отлично. Программа дисциплины выполнена в полном объеме; практическая деятельность проведена на высоком научном и организационно-методическом уровне, формулировались и эффектно решались практические задачи, рационально применялись разнообразные методы и приемы практической деятельности; студент проявил глубокое знание теоретического материала и творческую самостоятельность в подборе материала при построении, проведении и анализе отчетной документации; студент показал в полной мере личностные качества ИТ-специалиста (организованность, ответственность, дисциплинированность, старательность, искреннюю заинтересованность, инициативу, творчество); активен и самостоятелен в научном поиске, проявляет инициативу в разработке замысла исследования, профессионально выполняет все исследовательские процедуры; своевременно предоставил качественно оформленную отчетную документацию по практическим занятиям, в которой предоставлен глубокий анализ результатов работы над индивидуальным заданием. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - высокий. 4 балла - хорошо. Программа дисциплины выполнена в полном объеме; практическая деятельность проведена на высоком научном и организационно-методическом уровне; однако не	зачет

						достаточно эффектно формулировались и решались практические задачи, применялись разнообразные методы и приемы практической деятельности; студент показал достаточные знания теоретического материала, самостоятельность в подборе материала при построении, проведении и анализе отчетной документации; достаточно успешно справляется с выполнением исследовательских процедур и на теоретическом, и на эмпирическом уровне (осознанно и грамотно); своевременно предоставил качественно оформленную отчетную документацию по практическим занятиям. К недостаткам можно отнести: содержание предоставленной отчетной документации характеризуется недостаточно глубоким самоанализом деятельности. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - хороший (средний). 3 балла - удовлетворительно. Недостаточно эффективно применял теоретические, методологические и технологические методы и приемы, слабо активизировал познавательную деятельность, при анализе собственной практической деятельности не видел своих ошибок и недостатков; допущены серьезные ошибки при заполнении отчетной документации; нерационально организовывал свою практическую деятельность на рабочем месте в аудитории; выявлена неорганизованность и недостаточная ответственность в практической деятельности; студент пропустил календарные практические занятия, без уважительной причины, предупредив преподавателя менее чем за сутки; слабо владеет отдельными элементами методологии и отдельными методами исследования; может ориентироваться в основных характеристиках исследования, допуская при этом ошибки в трактовках и формулировании конкретных положений по теме исследования. Может действовать только по образцу; несвоевременно представил отчетную документацию, которая характеризуется неглубоким анализом, поверхностностью и тезисностью изложения итогов работы над индивидуальным заданием. Компетенции, закреплённые за	

						дисциплиной, сформированы на уровне - достаточный. В остальных случаях 0 баллов - неудовлетворительно. Не владеет знаниями в области информатики и программирования; не может самостоятельно выполнять исследование; студент не явился на практические занятия без уважительной причины и без предупреждения; студент проявил безответственность, недисциплинированность, халатность в ходе практических занятий; не предоставил отчетную документацию. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы.	
4	2	Текущий контроль	Выполнение практических работ	1	30	Критерии оценки программы: 1. Задача проходит проверку по известным исходным данным: 1 балл. 2. Проверка на некорректные исходные данные: 1 балл (0 баллов при отсутствии проверки). 3. Студент понимает текст программы, комментирует, отвечает на вопросы по коду программы: 1 балл (0 баллов, если студент не понимает текст программы). 4. Рациональность и оригинальность решения: 1 балл (0 баллов, если решение нерациональное или является плагиатом). 5, Оформление (подсказка при вводе данных, объяснение вывода): 1 балл (0 баллов при отсутствии оформления). Максимально возможная оценка за задачу: 5 балла. Максимально возможная оценка за 6 задач: 30 баллов.	зачет
5	2	Текущий контроль	Реферат	1	70	От 30 до 70 баллов: Исходный код работы корректен, ошибок компиляции нет. Студент в состоянии ответить на вопросы преподавателя по теме реферата. От 15 до 29 баллов: Исходный код работы корректен, ошибок компиляции нет. Студент испытывает трудности при ответах на вопросы преподавателя по теме реферата. 0 баллов: Ошибки в программном коде. Незнание кода. Максимум 70 баллов.	зачет
6	2	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	5	При неудовлетворённости студента результатами зачёта по текущему контролю, студент может улучшить свой рейтинг, используя возможность получить итоговую оценку по результатам промежуточной аттестации.	зачет

						Для этого предусмотрен устный ответ по билетам. В билете 1 вопрос. Время на подготовку – 30 минут. Максимальная оценка – 5 баллов. Отвечая на вопрос билета, студент демонстрирует теоретические знания по дисциплине. Тем самым студент может улучшить свой рейтинг, полученный по итогам текущего контроля, но, в случае неудачного ответа, оценка не может быть ниже, полученной по итогам текущего контроля. 5 баллов - отлично. Программа дисциплины выполнена в полном объеме; практическая деятельность проведена на высоком научном и организационно-методическом уровне, формулировались и эффектно решались практические задачи, рационально применялись разнообразные методы и приемы практической деятельности; студент проявил глубокое знание теоретического материала и творческую самостоятельность в подборе материала при построении, проведении и анализе отчетной документации; студент показал в полной мере личностные качества ИТ-специалиста (организованность, ответственность, дисциплинированность, старательность, искреннюю заинтересованность, инициативу, творчество); активен и самостоятелен в научном поиске, проявляет инициативу в разработке замысла исследования, профессионально выполняет все исследовательские процедуры; своевременно предоставил качественно оформленную отчетную документацию по практическим занятиям, в которой предоставлен глубокий анализ результатов работы над индивидуальным заданием. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - высокий. 4 балла - хорошо. Программа дисциплины выполнена в полном объеме; практическая деятельность проведена на высоком научном и организационно-методическом уровне; однако не достаточно эффектно формулировались и решались практические задачи, применялись разнообразные методы и приемы практической деятельности; студент показал достаточные знания теоретического материала, самостоятельность в подборе материала при построении, проведении и анализе отчетной документации; достаточно	

						успешно справляется с выполнением исследовательских процедур и на теоретическом, и на эмпирическом уровне (осознанно и грамотно); своевременно предоставил качественно оформленную отчетную документацию по практическим занятиям. К недостаткам можно отнести: содержание предоставленной отчетной документации характеризуется недостаточно глубоким самоанализом деятельности. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - хороший (средний). 3 балла - удовлетворительно. Недостаточно эффективно применял теоретические, методологические и технологические методы и приемы, слабо активизировал познавательную деятельность, при анализе собственной практической деятельности не видел своих ошибок и недостатков; допущены серьезные ошибки при заполнении отчетной документации; нерационально организовывал свою практическую деятельность на рабочем месте в аудитории; выявлена неорганизованность и недостаточная ответственность в практической деятельности; студент пропустил календарные практические занятия, без уважительной причины, предупредив преподавателя менее чем за сутки; слабо владеет отдельными элементами методологии и отдельными методами исследования; может ориентироваться в основных характеристиках исследования, допуская при этом ошибки в трактовках и формулировании конкретных положений по теме исследования. Может действовать только по образцу; несвоевременно представил отчетную документацию, которая характеризуется неглубоким анализом, поверхностностью и тезисностью изложения итогов работы над индивидуальным заданием. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - достаточный. В остальных случаях 0 баллов - неудовлетворительно. Не владеет знаниями в области информатики и программирования; не может самостоятельно выполнять исследование; студент не явился на практические занятия без уважительной причины и без	

						предупреждения; студент проявил безответственность, недисциплинированность, халатность в ходе практических занятий; не предоставил отчетную документацию. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы.	
7	3	Текущий контроль	Выполнение практических работ	1	30	Критерии оценки программы: 1. Задача проходит проверку по известным исходным данным: 1 балл. 2. Проверка на некорректные исходные данные: 1 балл (0 баллов при отсутствии проверки). 3. Студент понимает текст программы, комментирует, отвечает на вопросы по коду программы: 1 балл (0 баллов, если студент не понимает текст программы). 4. Рациональность и оригинальность решения: 1 балл (0 баллов, если решение нерациональное или является плагиатом). 5, Оформление (подсказка при вводе данных, объяснение вывода): 1 балл (0 баллов при отсутствии оформления). Максимально возможная оценка за задачу: 5 балла. Максимально возможная оценка за 6 задач: 30 баллов.	экзамен
8	3	Текущий контроль	Реферат	1	70	От 30 до 70 баллов: Исходный код работы корректен, ошибок компиляции нет. Студент в состоянии ответить на вопросы преподавателя по теме реферата. От 15 до 29 баллов: Исходный код работы корректен, ошибок компиляции нет. Студент испытывает трудности при ответах на вопросы преподавателя по теме реферата. 0 баллов: Ошибки в программном коде. Незнание кода. Максимум 70 баллов.	экзамен
9	3	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	5	При неудовлетворённости студента результатами экзамена по текущему контролю, студент может улучшить свой рейтинг, используя возможность получить итоговую оценку по результатам промежуточной аттестации. Для этого предусмотрен устный ответ по билетам. В билете 2 вопроса. Время на подготовку – 30 минут. Максимальная оценка – 5 баллов. Отвечая на вопросы билета, студент демонстрирует теоретические знания по дисциплине. Тем самым студент может улучшить свой рейтинг, полученный по итогам текущего контроля, но, в случае неудачного ответа,	экзамен

						оценка не может быть ниже, полученной по итогам текущего контроля. 5 баллов - отлично. Программа дисциплины выполнена в полном объеме; практическая деятельность проведена на высоком научном и организационно-методическом уровне, формулировались и эффектно решались практические задачи, рационально применялись разнообразные методы и приемы практической деятельности; студент проявил глубокое знание теоретического материала и творческую самостоятельность в подборе материала при построении, проведении и анализе отчетной документации; студент показал в полной мере личностные качества ИТ-специалиста (организованность, ответственность, дисциплинированность, старательность, искреннюю заинтересованность, инициативу, творчество); активен и самостоятелен в научном поиске, проявляет инициативу в разработке замысла исследования, профессионально выполняет все исследовательские процедуры; своевременно предоставил качественно оформленную отчетную документацию по практическим занятиям, в которой предоставлен глубокий анализ результатов работы над индивидуальным заданием. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - высокий. 4 балла - хорошо. Программа дисциплины выполнена в полном объеме; практическая деятельность проведена на высоком научном и организационно-методическом уровне; однако не достаточно эффектно формулировались и решались практические задачи, применялись разнообразные методы и приемы практической деятельности; студент показал достаточные знания теоретического материала, самостоятельность в подборе материала при построении, проведении и анализе отчетной документации; достаточно успешно справляется с выполнением исследовательских процедур и на теоретическом, и на эмпирическом уровне (осознанно и грамотно); своевременно предоставил качественно оформленную отчетную документацию по практическим занятиям. К недостаткам можно отнести: содержание предоставленной отчетной документации	

						характеризуется недостаточно глубоким самоанализом деятельности. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - хороший (средний). 3 балла - удовлетворительно. Недостаточно эффективно применял теоретические, методологические и технологические методы и приемы, слабо активизировал познавательную деятельность, при анализе собственной практической деятельности не видел своих ошибок и недостатков; допущены серьезные ошибки при заполнении отчетной документации; нерационально организовывал свою практическую деятельность на рабочем месте в аудитории; выявлена неорганизованность и недостаточная ответственность в практической деятельности; студент пропустил календарные практические занятия, без уважительной причины, предупредив преподавателя менее чем за сутки; слабо владеет отдельными элементами методологии и отдельными методами исследования; может ориентироваться в основных характеристиках исследования, допуская при этом ошибки в трактовках и формулировании конкретных положений по теме исследования. Может действовать только по образцу; несвоевременно представил отчетную документацию, которая характеризуется неглубоким анализом, поверхностностью и тезисностью изложения итогов работы над индивидуальным заданием. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - достаточный. В остальных случаях 0 баллов - неудовлетворительно. Не владеет знаниями в области информатики и программирования; не может самостоятельно выполнять исследование; студент не явился на практические занятия без уважительной причины и без предупреждения; студент проявил безответственность, недисциплинированность, халатность в ходе практических занятий; не предоставил отчетную документацию. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г.No 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…100 %. Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде ответа на вопрос билета. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. No 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 %.Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде ответов на вопросы билета. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день экзамена при личном присутствии студента.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г.No 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…100 %. Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	промежуточной аттестации в виде ответа на вопрос билета. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.	

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-2	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Информатика. Базовый курс Текст учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений С. В. Симонович и др.; под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2009. - 639 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Павловская, Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] учебник для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" Т. А. Павловская. - СПб. и др.: Питер, 2020. - 460 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. [051 В387] Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Вычислительная математика и информатика / Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2012-н/в [http://vestnik.susu.ac.ru]
2. [051 С409] Системні дослідження та інформаційні технології: междунар. науч.-техн. журн. на укр., рус., англ. яз. / Нац. акад. наук Украины, Учеб.-науч. комплекс "Институт прикладного системного анализа" НТУУ "КПИ". - Киев, 2010-н/в
3. [051 И741] Информационные технологии и вычислительные системы: ежекв. журн. / Отд-ние нанотехнологий и информ. технологий РАН. - М., 2010-н/в
4. [051 К637] Компьютерра: сумма технологий: компьютер. журн. / ООО журнал "Компьютерра". - М., 2010-н/в

5. [051 П759] Прикладная информатика: науч.-практ. журн. / ООО "Маркет ДС Корпорейшн". - М., 2010-н/в

6. [051 В387] Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 10, Прикладная математика. Информатика. Процессы управления: науч.-теорет. журн.: 18+ / Санкт-Петербург. гос. ун-т (СПбГУ). - СПб., 2010-н/в

7. [051 Б593] Библиосфера: науч. журн. по библиотековедению, библиографоведению, книговедению и информатике / Гос. публич. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния Рос. акад. наук (ГПНТБ СО РАН). - Новосибирск, 2010-н/в

8. [051 М433] Международный форум по информации: ежекв. журн. / Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ). - М.: ВИНИТИ , 2010-н/в

9. [051 С73] Computing and Informatics: науч. журн. / Slovak Acad. of Science. - Bratislava: Slovak Academy of Science, 2010-2013

10. [051 Ж92] Журнал по персональным компьютерам: Ежемес. журн. / Изд. Е. Адлеров. - М.: ЗАО "СК Пресс", 2010-н/в

11. [051 В949] Вычислительные технологии: науч. журн. / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т вычисл. технологий. - Новосибирск: Издательство СО РАН, 2010-н/в

12. [051 И741] Информационное общество: науч.-информ. журн. / Ин-т развития информац. общ-ва, Российск. инженер. акад. - М., 2010-н/в

13. [051 Б40] Безопасность информационных технологий: 12+ / М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. инж.-физ. ин-т (гос. ун-т), ВНИИПВТИ. - М., 2010-н/в

14. [051 О833] Открытые системы. СУБД: 16+ / ЗАО "Изд-во "Открытые системы". - М., 2010-н/в [http://www.osp.ru/os/#/home]

15. [051 В387] Вестник Московского государственного технического университета. Серия: Приборостроение: Науч.-теорет. и прикл. журн. широкого профиля / Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010-н/в

16. [051 Р154] Радиомир: ежемес. массовый журн. / ООО "НТК ИНФОТЕХ". - М., 2010-н/в

17. [051 П784] Программные продукты и системы: науч.-практ. изд. / Междунар. ассоц. фондов мира, Науч.-исслед. ин-т "Центрпрограммсистем", ред. журн. - М., 2010-н/в

18. [051 И741] Информатика и образование: науч.-метод. журн.: 16+ / Рос. акад. образования, Изд-во "Образование и Информатика". - М., 2010-н/в [http://infojournal.ru/journal/info/]

19. [051 Р451] Реферативный журнал. Информатика. 59.: отд. вып. / Рос. акад. наук, М-во науки и техн. политики Рос. Федерации, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ). - М., 2010-н/в

20. [051 Н346] Научно-техническая информация. Серия 2, Информационные процессы и системы: науч.-техн. сб. / Рос. акад. наук, М-во науки и техн. политики РФ, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ). - М., 2010-н/в

21. [051 П781] Проблемы передачи информации: науч. журн. / Рос. акад. наук, Отд-ние информатики, вычисл. техники и автоматизации, Ин-т проблем передачи информ. - М.: Наука, 2010-н/в

22. [051 Н346] Научно-техническая информация. Серия 1, Организация и методика информационной работы: науч.-техн. сб. / М-во науки и техн. политики Рос. Федерации, Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ). - М.: ВИНИТИ, 2010-н/в

23. [051 Ж92] Журнал вычислительной математики и математической физики: науч. журн. / Рос. акад. наук, Отд-ние матем. наук. - М.: Наука, 2010-н/в

24. [051 У781] Успехи современной радиоэлектроники: междунар. науч.-техн. журн. / Рос. НТО радиотехники, электроники и связи им. А. С. Попова. - М., 2010-н/в

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. [004(07)п Д579] Добычина, С. С. Информатика: метод. указания к практ. работам по направлениям 030600.62 "История", 031003.65 "Судеб. экспертиза" и др. направлениям / С. С. Добычина; под ред. Б. М. Суховилова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 126 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000529329]
2. [ED И204] Иванов, М. А. Программирование: метод. указ. к лаб. работам и задания по курсовой работе / сост.: М. А. Иванов, С. Ф. Айметов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технология сварочного производства; ЮУрГУ. - Челябинск, 2008. - 35 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000397894]

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. [004(07)п Д579] Добычина, С. С. Информатика: метод. указания к практ. работам по направлениям 030600.62 "История", 031003.65 "Судеб. экспертиза" и др. направлениям / С. С. Добычина; под ред. Б. М. Суховилова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 126 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000529329]
2. [ED И204] Иванов, М. А. Программирование: метод. указ. к лаб. работам и задания по курсовой работе / сост.: М. А. Иванов, С. Ф. Айметов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технология сварочного производства; ЮУрГУ. - Челябинск, 2008. - 35 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000397894]

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	[ED П14] Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование Ч. 1: Основы теории информации: учеб. пособие / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ.-измер. техника; ЮУрГУ. - Челябинск, 2016. - 64 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662]
2	Основная литература	Электронный каталог	[004(07)п К647] Конова, Е. А. Информатика и программирование: учеб. пособие к практ. работам по направлению 230700.62

		ЮУрГУ	"Приклад. информатика" / Е. А. Конова, Г. А. Поллак; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 77 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532629]
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	[004(07)п Л771] Лопатин, В. М. Практическая информатика: учеб. пособие / В. М. Лопатин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Естеств. науки; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 73 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000497582]
4	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	[004(07)п П804] Прокопов, И. И. Информатика: учеб. пособие к лаб. работам / И. И. Прокопов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Цифровые радиотехн. системы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 79 с. [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000413880]

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -PascalABC.NET(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Контроль самостоятельной работы	114-3 (2)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Зачет,диф.зачет	114-3 (2)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Практические занятия и семинары	114-3 (2)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Экзамен	114-3 (2)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Самостоятельная работа студента	114-3 (2)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Лекции	240 (3б)	Компьютер, подключенный к сети Интернет, проектор, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)