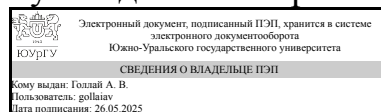


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



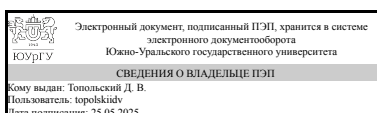
А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.11 Информатика
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Электронные вычислительные машины

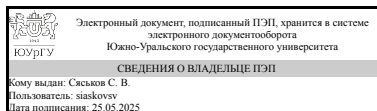
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

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



Д. В. Топольский

Разработчик программы,
старший преподаватель



С. В. Сяськов

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 программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знает: состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства. Умеет: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: владения навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
---	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.13.03 Объектно-ориентированное программирование, 1.О.15 Операционные системы, 1.О.13.02 Программирование на языках высокого уровня, ФД.01 Искусственный интеллект

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 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	59,75	59,75

Подготовка к зачету	29,75	29.75
Реферат	10	10
Освоение рекомендованной литературы, подготовка к занятиям по программированию	10	10
Освоение рекомендованной литературы, подготовка к занятиям по оформлению документов и работе с электронными таблицами, документами и презентациями.	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Социальные и профессиональные вопросы информатики	0,25	0,25	0	0
2	Становление информатики как научной дисциплины	0,25	0,25	0	0
3	Базовые средства представления информации и ее обработки	2,5	0,5	2	0
4	Информационные процессы	0,5	0,5	0	0
5	Взаимодействие человека и машины	0,25	0,25	0	0
6	Основы теории алгоритмов	0,5	0,5	0	0
7	Компьютер как система информационных технологий	3,5	1,5	2	0
8	Искусственный интеллект	0,25	0,25	0	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) 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) 1.5. Исторические примеры	0,25

		рисков, связанных с программным обеспечением, следствия сложности программного обеспечения, оценка рисков и 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) 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)	
2	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) 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)	0,25
3	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) 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)	0,5
4	4	4.1. Сбор, восприятие, передача, обработка, хранение и представление информации (информационный процесс в автоматизированных системах) 4.2. Методы и пути реализации угроз на основе анализа информационных процессов предприятия (информационный процесс в автоматизированных системах)	0,5
5	5	5.1. Аспекты человеко-машинного взаимодействия (инструментальные средства, гипермедиа в среде Интернет, коммуникации), ориентированные на человека разработка и оценка программного обеспечения, человеческие модели производительности (восприятие, движение и узнавание), человеческие модели производительности (культура, коммуникации и	0,25

		организации), приспособление к человеческому разнообразию, принципы хорошего дизайна и хороших проектировщиков, инженерные компромиссы, введение в тестирование на пригодность к использованию (юзабилити) 5.2. Основы графических интерфейсов пользователя (GUI), инструментальные средства для разработки GUI (графический интерфейс пользователя)	
6	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)	0,5
7	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 RBC (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) 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 памятью, триггеры, счетчики, регистры), введение в проектирование устройств последовательностного типа (устройства обработки данных и их характеристики) 7.5. Уровень микропроцессорных систем и организации ЭВМ:- представление данных в	1,5

		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 мультимикрокомпьютеров, 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 мультимедиа-системы, 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 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) 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);- 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) 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 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) 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)	
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. Обучение нейронных сетей. Методы машинного обучения 8.3: Возможности и применение искусственных нейронных сетей	0,25

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	1.1. Основы работы в текстовом процессоре MS Word. Шрифтовое и абзацное форматирование текста деловых писем, приказов, докладов 1.2. Создание графической информации. Использование WordArt, ClipArt, MS Graph 1.3. Создание и форматирование списков. Создание бланков, оформление докладов иллюстрациями. Редактор формул MS Equation 1.4. Создание и форматирование таблиц. Сортировка данных в таблице. Вычисления в таблицах 1.5. Многостраничный документ. Единое форматирование 1.6. Слияние. Создание документов рассылки 1.7. Создание и редактирование входных/выходных форм документов в MS Excel, формат ячейки 1.8. Ввод формул с использованием табличного процессора MS Excel. Графический анализ данных 1.9. Использование функций различных категорий для вычислений и анализа данных 1.10. Анализ данных с применением технологии консолидации. Использование функций MS Excel по управлению данными (Если, Просмотр) 1.11. Обработка информации	2

		больших таблиц. Создание и ведение баз данных в MS Excel. Фильтрация. 1.12. Табличная имитация алгоритмов искусственного интеллекта в MS Excel 1.13. Принцип построения электронных презентаций в MS Powerpoint 1.14. Тематическая презентация в MS Powerpoint	
2	7	2.1. Простейшие линейные программы 2.2. Оператор условного перехода. Составной оператор. Оператор выбора 2.3. Цикл с параметром 2.4. Цикл с условием 2.5. Символьный тип данных 2.6. Перечисляемый и ограниченный типы 2.7. Одномерные массивы 2.8. Двумерные массивы 2.9. Строковый тип данных 2.10. Подпрограммы. Функции 2.11. Подпрограммы. Процедуры	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
Подготовка к зачету	[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] [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] [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] [ЕД 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] Закляков, П. В. Информатика: учебник / П. В. Закляков. - 5-е изд. - М.: ДМК Пресс, 2021. - 750 с. [https://e.lanbook.com/book/241034] Информатика I: учебное пособие / И. Л. Артёмов, А. В. Гураков, О. И. Мещерякова [и др.]. - М.: ТУСУР, 2022. - 254 с. [https://e.lanbook.com/book/313439] Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. - 5-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2022. - 256 с. [https://e.lanbook.com/book/213647] Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. - СПб.: Лань, 2022. - 352 с. [https://e.lanbook.com/book/210749] Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2022. - 148 с. [https://e.lanbook.com/book/213206] Лопатин, В. М. Информатика для инженеров / В. М. Лопатин. - 3-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2022. - 172 с.	1	29,75

	[https://e.lanbook.com/book/261494] Практикум по информатике: учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - 2-е изд., стер. - СПб: Лань, 2022. - 248 с. [https://e.lanbook.com/book/205961] Яковлева, Л. Л. Информатика: учебное пособие / Л. Л. Яковлева, Н. А. Абдеева. - Чита: ЗабГУ, 2021. - 210 с. [https://e.lanbook.com/book/271502]		
Реферат	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]	1	10
Освоение рекомендованной литературы, подготовка к занятиям по программированию	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]	1	10
Освоение рекомендованной литературы, подготовка к занятиям по оформлению документов и работе с	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.	1	10

электронными таблицами, документами и презентациями.	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]		
--	---	--	--

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
7	1	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
8	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.	
9	1	Проме- жуточная аттестация	Зачет	-	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, 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 эффективно 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 эффективно	зачет

					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. № 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. Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие в личном кабинете. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие на автомат в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Снижение оценки в этом случае запрещено. Если студент не дал согласия в личном кабинете, то он может согласиться с оценкой лично на промежуточной аттестации в день ее проведения. Если студент не согласен с оценкой, то он имеет право пройти контрольно-рейтинговые мероприятия на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день промежуточной аттестации на основе согласия студента, данного им в личном кабинете. При отсутствии согласия в журнале дисциплины фиксация результатов происходит при	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	личном присутствии студента. Если студент не дал согласие в личном кабинете и не явился на промежуточную аттестацию – ему выставляется «неявка».	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		7	8	9
ОПК-2	Знает: состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства.	+	+	+
ОПК-2	Умеет: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: владения навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	+	+	+

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 [Текст] учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2016. - 637 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Павловская, Т. А. С/С++. 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]

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. [ЕД 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 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]

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

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 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]

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 ЮУрГУ	[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	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]
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Закляков, П. В. Информатика: учебник / П. В. Закляков. - 5-е изд. - М.: ДМК Пресс, 2021. - 750 с. https://e.lanbook.com/book/241034
6	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Информатика I: учебное пособие / И. Л. Артёмов, А. В. Гураков, О. И. Мещерякова [и др.]. - М.: ТУСУР, 2022. - 254 с. https://e.lanbook.com/book/313439

7	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. - 5-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2022. - 256 с. https://e.lanbook.com/book/213647
8	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. - СПб.: Лань, 2022. - 352 с. https://e.lanbook.com/book/210749
9	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2022. - 148 с. https://e.lanbook.com/book/213206
10	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Лопатин, В. М. Информатика для инженеров / В. М. Лопатин. - 3-е изд., стер. - СПб: Лань, 2022. - 172 с. https://e.lanbook.com/book/261494
11	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Практикум по информатике: учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - 2-е изд., стер. - СПб: Лань, 2022. - 248 с. https://e.lanbook.com/book/205961
12	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Яковлева, Л. Л. Информатика: учебное пособие / Л. Л. Яковлева, Н. А. Абдеева. - Чита: ЗабГУ, 2021. - 210 с. https://e.lanbook.com/book/271502

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
Зачет	804 (36)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Контроль самостоятельной работы	804 (36)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Лекции	804 (36)	Компьютер, проектор, аудиосистема
Практические занятия и семинары	804 (36)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)