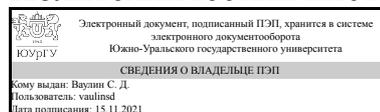


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



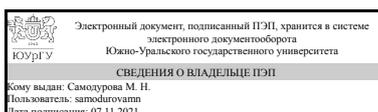
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.09 Информатика и программирование
для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Информационно-измерительная техника

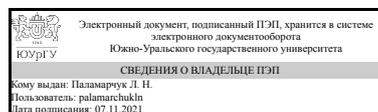
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1170

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



М. Н. Самодурова

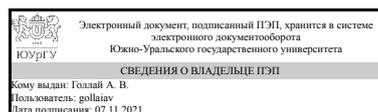
Разработчик программы,
к.пед.н., доцент (кн)



Л. Н. Паламарчук

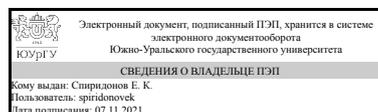
СОГЛАСОВАНО

Директор института
разработчика
д.техн.н., доц.



А. В. Голлай

Зав.выпускающей кафедрой
Гидравлика и
гидропневмосистемы
д.техн.н., проф.



Е. К. Спиридонов

1. Цели и задачи дисциплины

Глобальной целью изучения данной дисциплины является углубление общего информационного образования и информационной культуры студентов, а также формирование компьютерной грамотности, базовых практических знаний и навыков использования современных информационных технологий в различных областях профессиональной деятельности и решения типовых задач информационного обеспечения. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи: 1) формирование у студента фундамента современной информационной культуры. Освоение студентами основ информационных технологий; 2) приобретение практических навыков работы на персональном компьютере (ПК) и последующее их эффективное использование инженером в своей профессиональной деятельности; 3) обучение студентов основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения; 4) непрерывное, самостоятельное повышение студентами уровня своей профессиональной квалификации на основе современных образовательных и иных информационных технологий.

Краткое содержание дисциплины

1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. 2. Технические средства реализации информационных процессов. 3. Программные средства реализации информационных процессов. 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач. 5. Алгоритмизация и программирование. 6. Технологии программирования. 7. Языки программирования высокого уровня. 8. Средства автоматизации инженерно-технических расчетов. 9. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	Знать: законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера;
	Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
	Владеть: методами поиска информации в электронных каталогах, компьютерных сетях
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: разновидности и функциональные особенности программного обеспечения вычислительной техники; принципы построения и функционирования сетей, основные аспекты проблем информационной безопасности и защиты информации
	Уметь: решать типовые задачи текстовой обработки (набор и редактирование текстовых документов, конвертация в переносимые

	<p>форматы), решать типовые задачи графической обработки (создание и редактирование векторных и растровых графических документов, конвертировать их в различные форматы); решать типовые задачи табличной обработки (создание и форматирование электронных таблиц, проводить типовые расчеты, использовать основные пользовательские функции, визуализация данных, простая статистическая обработка); работать с программой просмотра веб-документов;</p>
	<p>Владеть:навыками работы в стандартных приложениях пакета MS Office; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.</p>
<p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p>	<p>Знать:основы построения и функционирования технических средств вычислительной техники; различные программные средства реализации информационных процессов;</p>
	<p>Уметь: использовать использовать прикладное программное обеспечение для профессиональных задач, внешние носители информации для хранения и обмена данными между машинами, создавать резервные копии архивы данных и программ.</p>
	<p>Владеть:техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.</p>
<p>ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать: различные программные средства реализации информационных процессов; основы современных технологий решения типовых задач информационного обеспечения, основы алгоритмизации и языка программирования высокого уровня, программного обеспечения и технологии программирования; программное обеспечение компьютерных сетей и их использования в решении прикладных задач поиска и обработки данных;</p>
	<p>Уметь: использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами,;решать простые задачи алгоритмизации и составлять на их основе программы на современном языке программирования; создавать резервные копии архивы данных и программ; работать с программой просмотра веб-документов;создавать электронные презентации;</p>
	<p>Владеть:основами алгоритмизации и программирования; создания резервных копий архивов данных и программ; методами поиска и</p>

	обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Знать: иметь представление о программном обеспечении для исследования свойств различных математических моделей на персональных электронно-вычислительных машинах (ПЭВМ);
	Уметь: проводить расчеты на основе построенных математических моделей.
	Владеть: основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами;
ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	Знать: основные понятия информатики и информационных технологий; основные виды информационных процессов; основные источники информации; формы представления информации в ЭВМ; основы кодирования данных; арифметические и логические основы ЭВМ.
	Уметь: решать типовые задачи определения количества информации различных типов, кодирования данных в различных системах счисления, построения простых логических выражений и логических схем.
	Владеть: навыками определения количества информации файлов различных типов, кодирования данных в различных системах счисления, приемами получения информации из различных источников

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	В.1.11 Научно-исследовательская работа

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.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		1	2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	324	108	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	12	12	12
Лекции (Л)	12	4	4	4

Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	8	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	288	96	96	96
Выполнение практических работ, подготовка и защита отчетов по ним	100	30	40	30
Подготовка к контрольному тестированию	50	10	20	20
Изучение теоретического материала	40	0	20	20
Изучение теоретического материала, ГОСТ	10	10	0	0
Подготовка к диф. зачету по дисциплине	26	0	0	26
Подготовка к зачету по дисциплине	32	16	16	0
Подготовка и защита исследовательского реферата	30	30	0	0
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия, методы теории информации и основы алгебры логики	12	4	8	0
2	Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	11	3	8	0
3	Средства автоматизации математических расчетов	11	4	7	0
4	Сети ЭВМ, прикладные сервисы сети Интернет и основы информационной безопасности	2	1	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие и свойства информации. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации. Кодирование данных в ЭВМ. Системы счисления.	2
2	1	Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ.	2
3	2	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Классификация программного обеспечения. Понятие и назначение системного и служебного (сервисного) программного обеспечения.	1
4	2	Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. Стандарты оформления документации ПО ЕСПД. Линейная, разветвляющаяся, циклическая алгоритмические структуры. Системы программирования. Этапы решения задач на компьютерах. Основы языка программирования высокого уровня.	2
5	3	Технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц. Диапазоны, относительная и абсолютная адресация, формулы, стандартные функции. Диаграммы, списки, графические элементы. Промежуточные итоги, консолидация данных, сводные таблицы.	2
6	3	Основные возможности пакета программ по автоматизации инженерно-технических расчетов, назначение, интерфейс, визуализация данных (на базе MathCAD). Использование обычного калькулятора для простых, повторяемых вычислений. Вычисление интегралов и производных функций. Решение систем линейных алгебраических уравнений, работа с матрицами и определителями. Решение алгебраических уравнений. Построение графиков	2

		в декартовых, цилиндрических и полярных координатах.	
7	4	Понятие и основные компоненты локальных и глобальных компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей. Основы информационной безопасности.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Технологии поиска информационных ресурсов. Работа с электронными ресурсами НБ ЮУрГУ.	1
2	1	Меры и единицы измерения информации, кодирование данных в ЭВМ.	2
3	1	Системы счисления. Перевод значений из одной позиционной системы счисления в другую.	2
4	1	Основные понятия алгебры логики. Логические операции. Законы алгебры логики. Построение булевых функций. Логические основы ЭВМ. Минимизация булевых функций. Построение логических схем.	3
5	2	Создание схем алгоритмов в соответствии с ЕСПД. Линейные и разветвляющиеся алгоритмические структуры.	2
6	2	Циклические алгоритмические структуры.	2
7	2	Начало работы с системой программирования. Примеры реализации ветвлений, циклов, подпрограмм в системе программирования.	4
8	3	Технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц. Подбор параметра. Поиск решения. Решение алгебраических уравнений. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Автоматизация действий пользователя с помощью макросов.	4
9	3	Основы работы в пакете программ по автоматизации математических расчетов, назначение, интерфейс, визуализация данных. Использование обычного калькулятора для простых, повторяемых вычислений. Вычисление интегралов и производных функций. Решение систем линейных алгебраических уравнений, работа с матрицами и определителями. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Построение графиков в декартовых, цилиндрических и полярных координатах.	3
10	4	Облачные сервисы Интернета: создание странички (в энциклопедии, глоссарии), совместная работа над текстовыми документами, электронными таблицами и презентациями в системе Google Docs или MS Office в облаке, облачные хранилища данных: SkyDrive, Google Drive, Dropbox, Yandex.Disk. Электронная почта: создание и настройка почты на почтовых сервисах.	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Написание исследовательского реферата. Результатом выполнения задания является собственный реферат (научно-техническое издание, которое	ПУМД, осн. лит. 1, с. 85-322; ПУМД, осн. лит. 2, с. 31-69; ЭУМД, 5.	30

предоставляет синтез исследований относительно темы). Оформление рефератов выполняется в соответствии с требованиями стандартов организации СТО ЮУрГУ 04-2008 и СТО ЮУрГУ 17–2008. Состав реферата: Титульный лист, Аннотация, Оглавление, Введение, Основная часть (Раздел 1. Краткий обзор используемых поисковых систем в Интернет (краткая история создания, авторы, особенности, популярность); Раздел 2. Предыстория создания технологии по основной теме реферата; Раздел 3. Описание (особенности, современное состояние) технологии; Раздел 4. Сравнение технологии с аналогами, в том числе зарубежными, перспективы развития.), Заключение, Библиографический список (в составе не менее 15-25 специализированных Интернет-источников).		
Изучение теоретического материала	ПУМД, осн. лит. 1, с. 3-320; ПУМД, осн. лит. 2, с. 3-69; ПУМД, осн. лит. 3, с. 3-383; ЭУМД, доп. лит. 1; ЭУМД, доп. лит. 2; ЭУМД, доп. лит. 3; ЭУМД, доп. лит. 6. (по темам)	50
Подготовка: к зачету 1-й семестр, к зачету 2-й семестр, диф.зачету 3-й семестр	ПУМД, осн. лит. 1, с. 3-320; ПУМД, осн. лит. 2, с. 3-69; ЭУМД, доп. лит. 1; ЭУМД, доп. лит. 2; ЭУМД, доп. лит. 2; ЭУМД, доп. лит. 6. (по темам)	58
Выполнение практических работ, подготовка и защита отчетов по ним	Теоретический материал по теме.Тексты практических работ, примеры выполнения практических работ. Требования к выполнению, критерии оценивания - Размещено в системе Универис 2.0.; ПУМД, осн. лит. 3, с. 3-383; ЭУМД, доп.лит. 2, с.3-62; доп. лит. 2; ЭУМД, доп. лит. 3; ЭУМД, доп. лит.4; ЭУМД, доп. лит.6. (по темам)	100
Подготовка к контрольному тестированию	ПУМД, осн. лит. 1, с. 3-320; ПУМД, осн. лит. 2, с. 3-69; ПУМД, осн. лит. 3, с. 3-383; ЭУМД, доп. лит. 1; ЭУМД, доп. лит. 2; ЭУМД, доп. лит. 3; ЭУМД, доп. лит. 6. (по темам)	50

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Использование сетевых МООС технологий образования.	Практические занятия и семинары	Курс "Информатика и программирование" на платформе "Электронный ЮУрГУ 2.0". Цель курса – научить использовать дистанционные технологии в процессе освоения дисциплины,	24

		сдачи практических работ преподавателю в интерактивном режиме, выполнения контрольных тестов.	
Использование сетевых MOOC технологий образования.	Лекции	Курс "Информатика и программирование" на платформе "Электронный ЮУрГУ 2.0". Цель курса – научить использовать дистанционные технологии в процессе освоения студентами теоретической части дисциплины,	10
Ориентация содержания образования на лучшие отечественные аналоги образовательных программ	Лекции	Хананеин, Д.М. Электронный учебник по информационно-коммуникационным технологиям. Дипломом за высокие результаты в профессиональной номинации «Лучшая работа в области информационных технологий» (всероссийский молодежный научный форум «Шаг в будущее» в МГТУ им. Баумана, Москва, 2010).	2

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Основные понятия, методы теории информации и основы алгебры логики	ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	Практические работы 1,2,3	Задания к практическим работам размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Основные понятия, методы теории информации и основы алгебры логики	ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	Тестирование по разделу	Задания к тестам размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	Реферат	Задания и темы размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	Тестирование по разделу	Задания к тестам размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0

Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	практические работы 5, 6,7	Задания к практическим работам размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Средства автоматизации математических расчетов	ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	практические работы 4,10,11.	Задания к практическим работам размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Сети ЭВМ, прикладные сервисы сети Интернет и основы информационной безопасности	ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	практические работы 8,9.	Задания к практическим работам размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Все разделы	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Тестирование по разделам 3,4	Задания к тестам размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Основные понятия, методы теории информации и основы алгебры логики	ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	Зачёт	Вопросы к зачету размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Зачёт	Вопросы к зачету размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Все разделы	ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и	Диф. зачёт	Вопросы к зачету размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0

	информационных технологий		
Все разделы	ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	Диф. зачёт	Вопросы к зачету размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Все разделы	ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	Диф. зачёт	Вопросы к зачету размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Все разделы	ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	Диф. зачёт	Вопросы к зачету размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Все разделы	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Диф. зачёт	Вопросы к зачету размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Все разделы	ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Диф. зачёт	Вопросы к зачету размещены в Электронном ЮУрГУ 2.0
Все разделы	ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	Бонусное задание	Утверждённый перечень мероприятий

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Реферат	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Проверка правильности выполнения реферата производится после его	Зачтено: Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: Не зачтено: рейтинг

	<p>размещения студентами заочной формы обучения согласно графику в Электронном ЮУрГУ 2.0. Реферат должен быть выполнен и оформлен в соответствии с требованиями учебно-методических указаний кафедры.</p> <p>Критерии начисления баллов: 1) Раскрытие темы реферативного исследования – до 2 баллов: • Тема реферата полностью раскрыта – 2 балла. • Тема реферата раскрыта в большей степени – 1 балл. • Тема реферата либо совсем, либо в большей степени не раскрыта – 0 баллов. 2) Наличие иллюстративного материала – до 2 баллов: • В реферате соблюден баланс между иллюстративным материалом (рисунки, таблицы, формулы и т.д.) и текстом – 2 балла. • В реферате частично нарушен баланс между иллюстративным материалом и текстом – 1 балл. • В реферате либо полностью, либо в большей степени нарушен баланс между иллюстративным материалом и текстом – 0 баллов. 3) Грамотность – до 2 баллов: • Реферат выполнен полностью грамотно с соблюдением всех правил русского языка – 2 балла. • Реферат в большей степени выполнен грамотно с соблюдением правил русского языка – 1 балл. • Реферат в большей степени выполнен безграмотно с нарушением правил русского языка – 0 баллов. 4) Срок сдачи – до 2 баллов: • Реферат сдан студентом вовремя – 2 балла. • Реферат сдан студентом – 1 балл. • Реферат не сдан студентом – 0 баллов. 5) Объем реферата – до 2 баллов: • Объем реферата составляет 25 и больше страниц – 2 балла. • Объем реферата составляет от 20 до 25 страниц – 1 балл. • Объем реферата составляет меньше 20 страниц – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 0,2</p>	<p>обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>
<p>Практические работы 1,2,3</p>	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполнение заданий текущей практической работы студент излагает в электронном виде в форме отчета и загружает в электронную среду ЮУрГУ 2.0. Проверка правильности выполнения текущей практической работы производится после её размещения студентами заочной формы обучения согласно графику в Электронном ЮУрГУ 2.0. Отчеты о практических работах должны быть выполнены и оформлены в соответствии с требованиями учебно-методических указаний кафедры.</p> <p>Критерии начисления баллов: 1) Правильность и полнота выполнения – до 4 баллов: В работе: • выполнены правильно $\geq 90\%$ заданий – 4 балла, • выполнены правильно $\geq 75\%$ заданий – 3 балла, •</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>

	<p>выполнены правильно $\geq 50\%$ заданий – 2 балла, • выполнены правильно $\geq 25\%$ заданий – 1 балл, • выполнены правильно $< 25\%$ заданий – 0 баллов. 2) Время сдачи – до 2-х баллов: • работа сдана студентом вовремя – 2 балла, • работа сдана студентом – 1 балл, • работа не сдана студентом – 0 баллов. 3) Оформление текста отчета – до 2 баллов: • Оформление текста отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 2 балла. • Оформление текста отчета в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл. • Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов. 4) Ответы на контрольные вопросы – до 2 баллов. Правильно даны ответы на все вопросы – 2 балла, • допущены 1 – 2 ошибки – 1 балл. Допущено более 2 ошибок – 0 баллов. Максимальное количество баллов за каждую работу – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	
Тестирование по разделу	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179. В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование. По каждому из разделов 1 и 2 студент проходит по 5 тестов. В каждом тесте по 10 вопросов, правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Неправильный ответ на вопрос оценивается 0 баллов. Время, отводимое на один тест, – 20 минут. Максимальное количество баллов за каждый тест – 10. Весовой коэффициент каждого мероприятия (тест) – 0,1.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p>
практические работы 5, 6,7	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполнение заданий текущей практической работы студент излагает в электронном виде в форме отчета и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Проверка правильности выполнения текущей практической работы производится после её размещения студентами заочной формы обучения согласно графика в Электронном ЮУрГУ 2.0. Отчеты о практических работах должны быть выполнены и оформлены в соответствии с требованиями учебно-методических указаний кафедры. Критерии начисления баллов: 1) Правильность и полнота выполнения – до 4 баллов: В работе: • выполнены правильно $\geq 90\%$ заданий – 4 балла, • выполнены правильно $\geq 75\%$ заданий – 3 балла, •</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p>

	<p>выполнены правильно $\geq 50\%$ заданий – 2 балла, • выполнены правильно $\geq 25\%$ заданий – 1 балл, • выполнены правильно $< 25\%$ заданий – 0 баллов. 2) Время сдачи – до 2-х баллов: • работа сдана студентом вовремя – 2 балла, • работа сдана студентом – 1 балл, • работа не сдана студентом – 0 баллов. 3) Оформление текста отчета – до 2 баллов: • Оформление текста отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 2 балла. • Оформление текста отчета в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл. • Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов. 4) Ответы на контрольные вопросы – до 2 баллов: даны ответы на все вопросы – 2 балла. • допущены 1 – 2 ошибки – 1 балл. Допущено более 2 ошибок • – 0 баллов. Максимальное количество баллов за каждую работу – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1.</p>	
<p>практические работы 8,9.</p>	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполнение заданий текущей практической работы студент излагает в электронном виде в форме отчета и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Проверка правильности выполнения текущей практической работы производится после её размещения студентами заочной формы обучения согласно графика в Электронном ЮУрГУ 2.0. Отчеты о практических работах должны быть выполнены и оформлены в соответствии с требованиями учебно-методических указаний кафедры.</p> <p>Критерии начисления баллов: 1) Правильность и полнота выполнения – до 8 баллов: В работе: • выполнены правильно $\geq 90\%$ заданий – 8 балла, • выполнены правильно $\geq 75\%$ заданий – 6 баллов, • выполнены правильно $\geq 50\%$ заданий – 4 балла, • выполнены правильно $\geq 25\%$ заданий – 2 балла, • выполнены правильно $< 25\%$ заданий – 0 баллов. 2) Время сдачи – до 4-х баллов: • работа сдана студентом вовремя – 4 балла, • работа сдана студентом не позднее недели до сессии – 3 балла, работа сдана студентом позднее недели до сессии – 2 балла, • работа не сдана студентом – 0 баллов. 3) Оформление текста отчета – до 4 баллов: • Оформление текста отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. • Оформление текста отчета в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 2 балла. •</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>

	<p>Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p> <p>4) Ответы на контрольные вопросы – до 4 баллов. Правильно даны ответы на все вопросы – 4 балла. • допущены 1 – 3 ошибки – 2 балла. Допущено более 3 ошибок • – 0 баллов</p> <p>Максимальное количество баллов за каждую работу– 20. Весовой коэффициент мероприятия – 0,2.</p>	
практические работы 4,10,11.	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполнение заданий текущей практической работы студент излагает в электронном виде в форме отчета и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Проверка правильности выполнения текущей практической работы производится после её размещения студентами заочной формы обучения согласно графика в Электронном ЮУрГУ 2.0. Отчеты о практических работах должны быть выполнены и оформлены в соответствии с требованиями учебно-методических указаний кафедры.</p> <p>Критерии начисления баллов: 1) Правильность и полнота выполнения – до 4 баллов: В работе: • выполнены правильно $\geq 90\%$ заданий – 4 балла, • выполнены правильно $\geq 75\%$ заданий – 3 балла, • выполнены правильно $\geq 50\%$ заданий – 2 балла, • выполнены правильно $\geq 25\%$ заданий – 1 балл, • выполнены правильно $< 25\%$ заданий – 0 баллов.</p> <p>2) Время сдачи – до 2-х баллов: • работа сдана студентом вовремя – 2 балла, • работа сдана студентом – 1 балл, • работа не сдана студентом – 0 баллов. 3) Оформление текста отчета – до 2 баллов: • Оформление текста отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 2 балла. • Оформление текста отчета в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 1 балл. • Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0 баллов.</p> <p>4) Ответы на контрольные вопросы – до 2 баллов: даны ответы на все вопросы – 2 балла. • допущены 1 – 2 ошибки – 1 балл. Допущено более 2 ошибок • – 0 баллов. Максимальное количество баллов за каждую работу – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60%</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>
Тестирование по разделам 3,4	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). После завершения изучения</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p>

	<p>3 и 4 разделов курса студенты выполняют тест. Количество вопросов теста, включающих содержание обоих разделов – 40. Время, отводимое на тестирование – 60 минут. Правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Неправильный ответ на вопрос оценивается 0 баллов. Максимальное количество баллов – 40. Весовой коэффициент мероприятия – 0,4.</p>	<p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>
Бонусное задание	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины; участие в научно-практических конференциях с публикацией статьи. Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 % .</p>	<p>Зачтено: Зачтено: 15 % за победу в олимпиаде международного уровня, либо публикация в журнале, рекомендованном ВАК РФ (Scopus, WoS); +10 % за победу в олимпиаде российского уровня, либо публикация в журнале (сборнике), индексируемом в РИНЦ +5 % за победу в олимпиаде университетского уровня, либо публикация в журнале (сборнике); +1 % за участие в олимпиаде</p> <p>Не зачтено: Не зачтено: не участвовал, нет подтверждающих документов</p>
Зачёт	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). На зачёте происходит оценивание учебной деятельности по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно – рейтинговые мероприятия текущего контроля соответствующего семестра. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается по результатам работы студента в семестре: рейтинг обучающегося по дисциплине = текущий рейтинг + бонус-рейтинг. Итоговая оценка проставляется преподавателем в ведомость и зачётную книжку студента.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
Диф. зачёт	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). На дифференцированном зачёте происходит оценивание учебной деятельности по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно – рейтинговые мероприятия текущего контроля соответствующего семестра. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается по результатам работы студента в семестре: рейтинг</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %</p> <p>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по</p>

	обучающегося по дисциплине = текущий рейтинг + бонус-рейтинг. Итоговая оценка проставляется преподавателем в ведомость и зачётную книжку студента.	дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59
--	--	--

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Реферат	Задание и темы рефератов.pdf
Практические работы 1,2,3	Примерные задания практических работ 1,2,3.docx
Тестирование по разделу	Примерные задания тестирования (р.2).docx; Примерные задания тестирования (р.1).docx
практические работы 5, 6,7	Примерные задания практической работы 5.docx; Примерные задания практических работ 6,7.docx
практические работы 8,9.	Примерные задания практических работ 8,9.docx
практические работы 4,10,11.	Примерные задания практической работы 10.docx; Практическая работа 11.pdf; Примерные задания практической работы 4.docx
Тестирование по разделам 3,4	Примерные задания тестирования (р.3,р.4).docx
Бонусное задание	
Зачёт	
Диф. зачёт	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил.
2. 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.
3. 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. Макаров, Е. Г. Mathcad [Текст] учеб. курс Е. Г. Макаров. - СПб. и др.: Питер, 2009. - 381 с. ил. 1 электрон. опт. диск
2. Очков, В. Ф. Mathcad 14 для студентов и инженеров : русская версия [Текст] В. Ф. Очков. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 498 с. ил.

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

1. Вестник ЮУрГУ. Серия "Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника"

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Информатика и программирование [Текст] : методические указания к лаб. практикуму по направлению / составитель Е. В. Соколова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013 – 29с.

2. Информатика и программирование: учебное пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 163 с.

3. Информатика и программирование [Текст] : учеб. пособие к практ. работам / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 78 с.

4. Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование. [Электронный ресурс] Ч. 1: Основы теории информации : учеб. пособие / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников. Челябинск : Юж. -Урал. гос. ун-т, 2016. — 64 с. — Режим доступа:

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662.

5. СТО ЮУрГУ 17-2008 Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и Оформлению / составители: Т.И. Парубочая, Н.В. Сырейщикова, В.А. Смолко, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 40 с. — Режим доступа:

http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000385578&dtype=F&etype=.pdf

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Информатика и программирование [Текст] : методические указания к лаб. практикуму по направлению / составитель Е. В. Соколова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013 – 29с.

2. Информатика и программирование: учебное пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 163 с.

3. Информатика и программирование [Текст] : учеб. пособие к практ. работам / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 78 с.

4. Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование. [Электронный ресурс] Ч. 1: Основы теории информации : учеб. пособие / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников. Челябинск : Юж. -Урал. гос. ун-т, 2016. — 64 с. — Режим доступа:

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662.

5. СТО ЮУрГУ 17-2008 Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и Оформлению / составители: Т.И. Парубочая, Н.В. Сырейщикова, В.А. Смолко, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 40 с. — Режим доступа:

http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000385578&dtype=F&etype=.pdf

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Пересдача	114-7 (2)	Компьютерные классы СВЦ (114/2 ауд.) или политехнического института: ПК с выходом в Интернет. ПО: ms Office, Visual Sudio, MathCAD или дистанционно на платформе Электронный ЮУрГУ
Лекции	202 (3г)	Интерактивный лекционный класс: комплекс информационных средств на базе интерактивных информационных систем и ТСО включает в себя: аудиторную доску без обратной проекции; рабочее место преподавателя (сист. блок – 1 шт., монитор – 3 шт., интерактивный информационный комплекс – 1 шт.), или дистанционно на платформе Электронный ЮУрГУ 2.0
Зачет, диф.зачет	114-7 (2)	Компьютерные классы СВЦ (114/2 ауд.) или политехнического института: ПК с выходом в Интернет. ПО: ms Office, Visual Sudio, MathCAD или дистанционно на платформе Электронный ЮУрГУ
Практические занятия и семинары	114-7 (2)	Компьютерные классы СВЦ (114/2 ауд.) или политехнического института: ПК с выходом в Интернет. ПО: ms Office, Visual Sudio, MathCAD или дистанционно на платформе Электронный ЮУрГУ