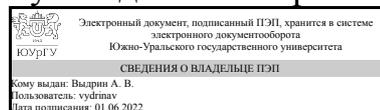


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



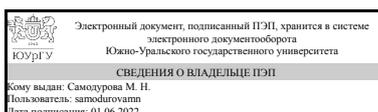
А. В. Выдрин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15 Информатика и программирование  
для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
уровень Бакалавриат  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Информационно-измерительная техника

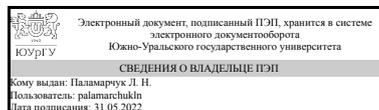
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 728

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



М. Н. Самодурова

Разработчик программы,  
к.пед.н., доцент



Л. Н. Паламарчук

## 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
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Знает: основы теории информации; основные аспекты проблем информационной безопасности и защиты информации: основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну Умеет: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации; решать типовые задачи табличной обработки (создание и форматирование электронных таблиц, использовать основные пользовательские функции, простая статистическая обработка); создавать электронные презентации; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать

	резервные копии архивы данных и программ Имеет практический опыт: опытом работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, 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
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: Современные информационные технологии, прикладные программные средства Умеет: Применять информационные технологии и стандартные прикладные программные средства для решения профессиональных задач; Пользоваться программным обеспечением и Интернет-технологиями для работы с деловой информацией Имеет практический опыт: Работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает: современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов; принципы построения и функционирования баз данных; работу локальных сетей и их использование в решении прикладных задач обработки данных Умеет: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня; решать типовые задачи табличной обработки (создание и форматирование электронных таблиц, проводить типовые расчеты, использовать основные пользовательские функции, визуализация данных, простая статистическая обработка) Имеет практический опыт: работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.25 Автоматизация и роботизация технологических процессов

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., 54,75 ч.  
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		1	2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	324	108	108	108
<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>	269,25	89,75	89,75	89,75
Подготовка к тестированию	27,5	0	13,75	13,75
Подготовка к зачету по дисциплине	16	16	0	0
Подготовка к диф. зачету по дисциплине	26	0	0	26
Изучение теоретического материала	50	10	20	20
Выполнение практических работ, подготовка и защита отчетов по ним	30	30	0	0
Подготовка к зачету по дисциплине	16	0	16	0
Подготовка к к тестированию	3,75	3,75	0	0
Выполнение практических работ, подготовка отчетов по ним	70	0	40	30
подготовка реферата	30	30	0	0
Консультации и промежуточная аттестация	18,75	6,25	6,25	6,25
Вид 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	1

		элементов персонального компьютера, их характеристики. Классификация программного обеспечения. Понятие и назначение системного и служебного (сервисного) программного обеспечения.	
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 в декартовых, цилиндрических и полярных координатах.	2
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	1

	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.	
--	--	--

### 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 тестированию	Теоретический материал по теме. Тексты практических работ, примеры выполнения практических работ. Требования к выполнению, критерии оценивания, список литературы - Размещено в системе Универис 2.0.	2	13,75
Подготовка к зачету по дисциплине	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)	1	16
Подготовка к тестированию	Теоретический материал по теме. Тексты практических работ, примеры выполнения практических работ. Требования к выполнению, критерии оценивания - Размещено в системе Универис 2.0.;	3	13,75
Подготовка к диф. зачету по дисциплине	Теоретический материал по теме. Тексты практических работ, примеры выполнения практических работ. Требования к выполнению, литература, критерии оценивания - Размещено в системе Универис 2.0.;	3	26
Изучение теоретического материала	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: <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000547662">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000547662</a> . Пр1-Глава 1,2 с.4-28, 29-30. Пр2-Глава 3,4 с.31-36,41-45. Пр3-Глава 5,6 с.46-55,56-62.	1	10
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.	1	30
Подготовка к зачету по дисциплине	Теоретический материал по теме. Тексты практических работ, примеры выполнения практических работ. Требования к выполнению, литература, критерии оценивания - Размещено в системе Универис 2.0.	2	16
Изучение теоретического материала	Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114686">https://e.lanbook.com/book/114686</a>	2	20

	(дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Глава 3,4,8 стр. 148-227, 128-278, 413-457 (по темам).		
Подготовка к к тестированию	Теоретический материал по теме. Тексты практических работ, примеры выполнения практических работ. Требования к выполнению, критерии оценивания - Размещено в системе Универис 2.0.;	1	3,75
Изучение теоретического материала	Карасев, В. В. Основы вычислений в MathCAD : учебное пособие / В. В. Карасев. — Рязань : РГРТУ, 2017. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168052">https://e.lanbook.com/book/168052</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей. Раздел 1, с.4-14; Раздел 2, с.15-21; Раздел 3, с.22-27; Раздел 4, с.28-30; Раздел 5, с.31-36; Раздел 6, с.37-41; Раздел 7, с.42-44; Раздел 8, с.45-47.	3	20
Выполнение практических работ, подготовка отчетов по ним	Теоретический материал по теме. Тексты практических работ, примеры выполнения практических работ. Требования к выполнению, критерии оценивания, литература - Размещено в системе Универис 2.0.;	3	30
Выполнение практических работ, подготовка отчетов по ним	Теоретический материал по теме. Тексты практических работ, примеры выполнения практических работ. Требования к выполнению, литература, критерии оценивания - Размещено в системе Универис 2.0.	2	40
подготовка реферата	Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114686">https://e.lanbook.com/book/114686</a> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Глава 3.	1	30

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

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

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	практическая работа 1	1	20	Максимальное количество баллов за практическую работу – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов: 1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не	зачет

					<p>производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов. Полностью правильное решение -12 баллов (максимальное количество баллов за всю работу по данному критерию). Неточное (неполное) решение задания – снимается 1 балл за это задание. Неверное решение задания или отсутствие задания в работе - 0 баллов за это задание.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 4-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий – 4. Отчет представлен вовремя - 4 балла. Отчет представлен не менее чем за 3 недели до сессии - 3 балла. Отчет представлен не менее чем за 2 недели до сессии - 2 балла. Отчет представлен не менее чем за 1 неделю до сессии - 1 балл. Отчет представлен в последнюю неделю до сессии, не представлен, во время сессии или позже - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий – 4. Оформление текста отчета или работы полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 3 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации либо представлена фотография решения– 1 балл. Отчет не</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка	
2	1	Текущий контроль	практическая работа 2	1	20	зачет
					<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов:</p> <p>1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов. Полностью правильное решение -12 баллов (максимальное количество баллов за всю работу по данному критерию). Неточное (неполное) решение задания – снимается 1 балл за это задание. Неверное решение задания или отсутствие задания в работе - 0 баллов за это задание.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 4-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий – 4. Отчет представлен вовремя - 4 балла. Отчет представлен не менее чем за 3 недели до сессии - 3 балла. Отчет представлен не менее чем за 2 недели до сессии - 2 балла. Отчет представлен не менее чем за 1 неделю до сессии - 1 балл. Отчет представлен в последнюю неделю до сессии, не представлен, во время сессии или позже - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий – 4. Оформление текста отчета или</p>	

					<p>работы полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 3 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации либо представлена фотография решения – 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка</p>		
3	1	Текущий контроль	практическая работа 3	1	30	<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 30. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов: 1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов. Полностью правильное решение -22 балла (максимальное количество баллов за всю работу по данному критерию). Неточное (неполное) решение задания – снимается 1 балл за это задание. Неверное решение задания или отсутствие задания в работе - 0 баллов за это задание. 2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 4-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий – 4. Отчет представлен вовремя - 4 балла.</p>	зачет

					<p>Отчет представлен не менее чем за 3 недели до сессии - 3 балла. Отчет представлен не менее чем за 2 недели до сессии - 2 балла. Отчет представлен не менее чем за 1 неделю до сессии - 1 балл. Отчет представлен в последнюю неделю до сессии, не представлен, во время сессии или позже - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий – 4. Оформление текста отчета или работы полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 3 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации либо представлена фотография решения– 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка.</p>		
4	1	Текущий контроль	Реферат	1	30	<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 30. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов: 1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов. Полное соответствие</p>	зачет

					<p>структуры, содержания, форматирования реферата в целом и его элементов: титульного листа, аннотации, оглавления, нумерации страниц, заголовков, иллюстраций и их подписей, таблиц и их наименований, формул и их нумерации, заключения, библиографического списка требованиям заданий работы и СТО ЮУрГУ -22 балла (максимальное количество баллов за всю работу по данному критерию). Неточное (неполное) соответствие – снимается 1 балл за 1 случай несоответствия. Грубое несоответствие - снимается 2 балла за каждый случай несоответствия.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 3-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий – 4. Отчет представлен вовремя - 4 балла. Отчет представлен не менее чем за 2 недели до сессии - 3 балла. Отчет представлен не менее чем за 1 неделю до сессии - 2 балла. Отчет представлен в последнюю неделю до сессии - 1 балл. Отчет не представлен, представлен во время сессии или позже - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий – 4. Оформление текста отчета или работы полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 3 балла (см.п.1). Оформление текста</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					отчета или работы в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации либо представлена фотография решения– 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка.		
5	1	Промежуточная аттестация	Тест 2	-	10	<p>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).</p> <p>Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %.</p> <p>Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, он проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования, которое содержит Тест 2.</p> <p>Тестирование проводится в системе edu.susu.ru.</p> <p>Максимальное количество баллов - 10. Тест 2 содержит 10 вопросов, на выполнение дается 15 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной</p>	зачет

						аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.	
6	2	Текущий контроль	практическая работа 4	1	20	<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов:</p> <p>1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов. Полностью правильное решение -12 баллов (максимальное количество баллов за всю работу по данному критерию). Неточное (неполное) решение задания – снимается 1 балл за это задание. Неверное решение задания или отсутствие задания в работе - 0 баллов за это задание.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 4-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий – 4. Отчет представлен вовремя - 4 балла. Отчет представлен не менее чем за 3 недели до сессии - 3 балла. Отчет представлен не менее чем за 2 недели до сессии - 2 балла. Отчет представлен не менее чем за 1 неделю до сессии - 1 балл. Отчет представлен в последнюю неделю до сессии, не представлен, во время сессии или позже - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий – 4. Оформление текста отчета или работы полностью соответствует техническим</p>	зачет

					<p>требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 3 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации либо представлена фотография решения – 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка.</p>		
7	2	Текущий контроль	практическая работа 5	1	20	<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов:</p> <p>1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов. Полностью правильное решение -12 баллов (максимальное количество баллов за всю работу по данному критерию). Неточное (неполное) решение задания – снимается 1 балл за это задание. Неверное решение задания или отсутствие задания в работе - 0 баллов за это задание.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 4-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий – 4. Отчет представлен вовремя - 4 балла. Отчет представлен не менее чем за 3 недели до сессии - 3</p>	зачет

					<p>балла. Отчет представлен не менее чем за 2 недели до сессии - 2 балла. Отчет представлен не менее чем за 1 неделю до сессии - 1 балл. Отчет представлен в последнюю неделю до сессии, не представлен, во время сессии или позже - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий – 4. Оформление текста отчета или работы полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 3 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации либо представлена фотография решения– 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка.</p>		
8	2	Текущий контроль	практическая работа 6	1	30	<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 30. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов: 1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов. Полностью правильное решение -22 балла (максимальное количество</p>	зачет

					<p>баллов за всю работу по данному критерию). Неточное (неполное) решение задания – снимается 1 балл за это задание. Неверное решение задания или отсутствие задания в работе - 0 баллов за это задание.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 4-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий – 4. Отчет представлен вовремя - 4 балла. Отчет представлен не менее чем за 3 недели до сессии - 3 балла. Отчет представлен не менее чем за 2 недели до сессии - 2 балла. Отчет представлен не менее чем за 1 неделю до сессии - 1 балл. Отчет представлен в последнюю неделю до сессии, не представлен, во время сессии или позже - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий – 4. Оформление текста отчета или работы полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 3 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации либо представлена фотография решения– 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка</p>	
--	--	--	--	--	--	--

9	2	Текущий контроль	практическая работа 7	1	<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 30. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов:</p> <p>1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов. Полностью правильное решение -22 балла (максимальное количество баллов за всю работу по данному критерию). Неточное (неполное) решение задания – снимается 1 балл за это задание. Неверное решение задания или отсутствие задания в работе - 0 баллов за это задание.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 4-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий – 4. Отчет представлен вовремя - 4 балла. Отчет представлен не менее чем за 3 недели до сессии - 3 балла. Отчет представлен не менее чем за 2 недели до сессии - 2 балла. Отчет представлен не менее чем за 1 неделю до сессии - 1 балл. Отчет представлен в последнюю неделю до сессии, не представлен, во время сессии или позже - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий – 4. Оформление текста отчета или работы полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени соответствует</p>	зачет
---	---	------------------	-----------------------	---	--	-------

						<p>техническим требованиям к выполнению учебной документации – 3 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации либо представлена фотография решения– 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка.</p>	
10	2	Промежуточная аттестация	Тест 5	-	10	<p>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, он проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования, которое содержит Тест 5. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Максимальное количество баллов - 10. Весовой коэффициент равен 1. Тест 5 содержит 10 вопросов, на выполнение дается 15 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается</p>	зачет

						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.	
11	3	Текущий контроль	практическая работа 8	1	10	<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов:</p> <p>1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов:</p> <p>Максимальное количество баллов за всю практическую работу по этому критерию - 6. Неточное (неполное) выполнение работы - снимается 1 балл. Неверное решение задания или отсутствие решения - 0 баллов.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 4-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий - 2. Отчет представлен вовремя - 2 балла. Отчет представлен с опозданием не более, чем на 1 неделю - 1 балл. Отчет не представлен или представлен с опозданием более, чем на 1 неделю - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий - 2. Оформление текста отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной</p>	дифференцированный зачет

						<p>документации, рекомендациям преподавателя из аннотации к работе – 2 балла;  Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации,, рекомендациям преподавателя из аннотации к работе либо представлена фотография решения – 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка.</p>	
12	3	Текущий контроль	практическая работа 9	1	10	<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов:  1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов:  Максимальное количество баллов за всю практическую работу по этому критерию - 6.  Неточное (неполное) выполнение работы - снимается 1 балл. Неверное решение задания или отсутствие решения - 0 баллов.  2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 4-х недель до сессии.  Максимальное количество баллов за критерий - 2. Отчет представлен вовремя - 2 балла.  Отчет представлен с опозданием не более, чем на 1 неделю - 1 балл.  Отчет не представлен или представлен с опозданием более, чем на 1 неделю - 0</p>	дифференцированный зачет

					<p>баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий - 2.</p> <p>Оформление текста отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации, рекомендациям преподавателя из аннотации к работе – 2 балла;</p> <p>Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации,, рекомендациям преподавателя из аннотации к работе либо представлена фотография решения – 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка.</p>		
13	3	Текущий контроль	практическая работа 10	1	30	<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 30. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p> <p>Критерии начисления баллов:</p> <p>1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов.</p> <p>Полностью правильное решение -22 балла (максимальное количество баллов за всю работу по данному критерию). Неточное (неполное) решение задания – снимается 1 балл за это задание. Неверное решение задания или отсутствие задания в работе - 0 баллов за это задание.</p> <p>2) Время сдачи отчета о</p>	дифференцированный зачет

					<p>практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 3-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий – 4. Отчет представлен вовремя - 4 балла. Отчет представлен не менее чем за 2 недели до сессии - 3 балла. Отчет представлен не менее чем за 1 неделю до сессии - 2 балла. Отчет представлен в последнюю неделю до сессии - 1 балл. Отчет не представлен, представлен во время сессии или позже - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий – 4. Оформление текста отчета или работы полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации, рекомендациям преподавателя из аннотации к работе – 3 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации, рекомендациям преподавателя из аннотации к работе либо представлена фотография решения– 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка.</p>		
14	3	Текущий контроль	практическая работа 11	1	40	<p>Максимальное количество баллов за практическую работу – 40. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов:</p> <p>1) Правильность и полнота</p>	дифференцированный зачет

					<p>выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 34% от максимального количества баллов.</p> <p>Полностью правильное решение -32 балла (максимальное количество баллов за всю работу по данному критерию). Неточное (неполное) решение задания – снимается 1 балл за это задание. Неверное решение задания или отсутствие задания в работе - 0 баллов за это задание.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 2-х недель до сессии. Максимальное количество баллов за критерий – 4. Отчет представлен вовремя - 4 балла. Отчет представлен не менее чем за 1 неделю до сессии - 3 балла. Отчет представлен в последнюю неделю до сессии - 1 балл. Отчет не представлен, представлен во время сессии или позже - 0 баллов.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий – 4. Оформление текста отчета или работы полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 4 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации, рекомендациям преподавателя из аннотации к работе – 3 балла. Оформление текста отчета или работы в большей степени не соответствует техническим</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						требованиям к выполнению учебной документации, рекомендациям преподавателя из аннотации к работе либо представлена фотография решения– 1 балл. Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. Если проверенная практическая работа не зачтена, студенту по его просьбе может быть предоставлена одна дополнительная попытка.	
15	3	Текущий контроль	Тест 9	1	10	Максимальное количество баллов за Тест 9 равно 10. Весовой коэффициент – 1. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест 9 содержит 10 вопросов, на выполнение дается 15 мин	дифференцированный зачет
16	3	Промежуточная аттестация	Тест 3 семестр	-	30	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. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, он проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования,	дифференцированный зачет

					содержащего "Тест 3 семестр". Обязательным условием является зачтенные до сессии практические работы 11,10 (рейтинг не менее 60%). Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 30 вопросов. Максимальное количество баллов равно 30. На выполнение теста дается 45 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.	
--	--	--	--	--	--	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	<p>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).</p> <p>Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %.</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %.</p> <p>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, он проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования, содержащего "Тест 3 семестр".</p> <p>Обязательным условием является зачтенные до сессии практические работы 11,10 (рейтинг не менее 60%).</p> <p>Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 30 вопросов. Максимальное количество баллов равно 30. На выполнение теста дается 45 минут. 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</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения





## **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. Воскобойников, Ю. Е. Регрессионный анализ данных в пакете Mathcad [Текст] учеб. пособие для техн. и экон. специальностей вузов Ю. Е. Воскобойников. - СПб. и др.: Лань, 2011. - 223, [1] с. ил., табл. 1 электрон. опт. диск
2. Плис, А. И. Mathcad 2000: Математический практикум для экономистов и инженеров Учеб. пособие для вузов по экон. и техн. специальностям. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 655 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. 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](http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000385578&dtype=F&etype=.pdf)
3. 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](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662).
4. Информатика и программирование: учебное пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 163 с.
5. Информатика и программирование [Текст] : учеб. пособие к практ. работам / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 78 с.

*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. 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](http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000385578&dtype=F&etype=.pdf)
3. 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](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662).
4. Информатика и программирование: учебное пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 163 с.
5. Информатика и программирование [Текст] : учеб. пособие к практ. работам / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 78 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114686">https://e.lanbook.com/book/114686</a> (дата обращения: 31.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	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: <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000547662">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000547662</a> .
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Карасев, В. В. Основы вычислений в MathCAD : учебное пособие / В. В. Карасев. — Рязань : РГРТУ, 2017. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168052">https://e.lanbook.com/book/168052</a> (дата обращения: 31.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ : учебное пособие для спо / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-8576-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177837">https://e.lanbook.com/book/177837</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

2. PTC-MathCAD(бессрочно)
3. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
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 Studio, 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
Пересдача	114-7 (2)	Компьютерные классы СВЦ (114/2 ауд.) или политехнического института: ПК с выходом в Интернет. ПО: ms Office, Visual Studio, MathCAD или дистанционно на платформе Электронный ЮУрГУ
Зачет, диф.зачет	114-7 (2)	Компьютерные классы СВЦ (114/2 ауд.) или политехнического института: ПК с выходом в Интернет. ПО: ms Office, Visual Studio, MathCAD или дистанционно на платформе Электронный ЮУрГУ