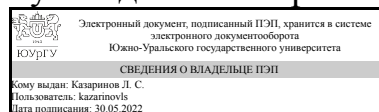


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



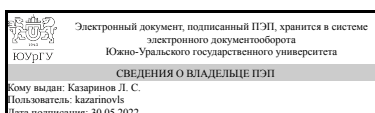
Л. С. Казаринов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.14 Информатика и программирование  
для направления 27.03.04 Управление в технических системах  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Автоматика и управление

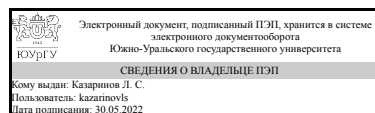
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

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



Л. С. Казаринов

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., заведующий  
кафедрой



Л. С. Казаринов

## 1. Цели и задачи дисциплины

- сформировать у обучающегося основные понятия информатики и современной информационной культуры; - обеспечить навыки работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей и систем телекоммуникации; - сформировать у обучающегося основные навыки программирования на языках высокого уровня в современных средах разработки приложений; - усвоение этих знаний студентами и формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

## Краткое содержание дисциплины

Понятие и свойства информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение и технологии программирования. Синтаксис и семантика языка программирования высокого уровня.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования
ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Знает: как разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности на основе информатики и программирования Умеет: разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности на основе информатики и программирования Имеет практический опыт: разработки и использования алгоритмов и программ, использования современных информационных технологий, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

деятельности на основе информатики и программирования

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.20 Методология принятия решений и управления в сложных системах, 1.О.27 Информационное обеспечение автоматизированных систем управления, 1.О.02 Философия, 1.О.22 Идентификация и диагностика

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 10 з.е., 360 ч., 180,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		1	2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	360	108	108	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	160	48	48	64
Лекции (Л)	48	16	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	112	32	32	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	179,25	53,75	53,75	71,75
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите	120	40	40	40
Подготовка к контрольным мероприятиям	59,25	13,75	13,75	31,75
Консультации и промежуточная аттестация	20,75	6,25	6,25	8,25
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
01	Архитектура ЭВМ. Представление данных в ЭВМ	14	2	12	0
02	Системное программное обеспечение	8	4	4	0
03	Компьютерные сети	2	2	0	0

04	Компьютерная графика	2	2	0	0
05	Информационная безопасность	8	2	6	0
06	Текстовый процессор	8	4	4	0
07	Алгоритмизация и программирование. Типы алгоритмов. Схемы алгоритмов	10	2	8	0
08	Последовательные алгоритмы. Отладка программ	8	2	6	0
09	Условные операторы	6	2	4	0
10	Организация циклических вычислений	12	2	10	0
11	Рекурсивные алгоритмы	8	2	6	0
12	Обработка строк	6	2	4	0
13	Массивы. Сложные типы данных (структуры, объединения, битовые поля)	20	2	18	0
14	Файлы	6	2	4	0
15	Стандарты оформления документации по ЕСПД	2	2	0	0
16	Табличный процессор	18	4	14	0
17	Подготовка презентаций	4	4	0	0
18	Прикладные сервисы сети Интернет	2	2	0	0
19	Средства автоматизации математических расчетов	2	2	0	0
20	Компьютерная поддержка инженерной деятельности	2	2	0	0
21	Алгоритмы сортировки и поиска	12	0	12	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	01	Структура ЭВМ: быстродействие, производительность, надежность, точность, достоверность. Архитектура фон Неймана, однопроцессорный компьютер, многопроцессорная вычислительная система. Технические средства реализации информационных процессов: микропроцессор, запоминающие устройства, системная магистраль, устройства ввода-вывода. Структура автоматизированного рабочего места инженера.	2
2	02	Операционные системы: классификация, архитектура, управление памятью, управление процессами. Базовые сведения об операционных системах семейства Windows, Linux. Файловые системы.	4
3	03	Компьютерные сети: понятие, классификация. Сетевые аппаратные устройства: маршрутизатор, коммутатор, WiFi-точка доступа. Протоколы сети Интернет: TCP/IP, HTTP, FTP, DNS.	2
4	04	Растровая графика. Векторная графика. Типы графических файлов. Перевод растровых изображений в векторные форматы.	2
5	05	Кодирование и шифрование информации. Понятие электронной подписи. Информационная безопасность, виды угроз. Компьютерные вирусы, вирусоподобные программы. Виды антивирусных программ. Профилактика заражения. Безопасность почтовых сообщений и хранения информации на Интернет-серверах.	2
6	06	Технологии обработки текстовой информации. Архивирование данных, степень сжатия.	4
7	07	Алгоритмизация. Алгоритмы. Блок-схемы. Интерфейс среды программирования. Типы данных.	2
8	08	Структура программы. Линейные программы. Основные функции.	2
9	09	Условные операторы: оператор IF. Полная и неполная формы. Условные операторы: оператор выбора.	2

10	10	Циклы: цикл с параметром, вложенные циклы. Циклы: цикл с условием, цикл с постусловием.	2
11	11	Пользовательские функции. Рекурсия.	2
12	12	Обработка символьных переменных	2
13	13	Одномерные, двумерные массивы	2
14	14	Обработка файлов.	2
15	15	Стандарты оформления документации по ЕСПД.	2
16	16	Технологии обработки числовой информации.	2
17	16	Консолидация данных. Промежуточные итоги. Сводные таблицы. Поиск решения. Подбор параметра.	2
18	17	Технологии подготовки презентаций	4
19	18	Информационные ресурсы сети Интернет. Электронная почта. Облачные сервисы.	2
20	19	Основные возможности пакета программ по автоматизации математических расчетов, назначение, интерфейс, визуализация данных (MathCAD).	2
21	20	Перспективные направления информационной поддержки инженерной деятельности: CAD, CAM, CAE, PLM-системы. Технология и методы 3D-печати.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
01	01	Системы счисления	6
02	01	Прямой, обратный, дополнительный коды. Типы данных.	6
03	02	Операционные системы. Microsoft Windows, MS-DOS. Кодирование информации. Работа с файловой системой, атрибуты файлов и папок.	4
20	05	Шифрование данных	6
04	06	MS Word: интерфейс, правила редактирования и форматирования текста.	4
05	07	Алгоритмы. Способы составления алгоритмов. Основные алгоритмические структуры	6
06	07	Создание схем алгоритмов в соответствии с ЕСПД (на примере MS Visio).	2
07	08	Запуск среды программирования, интерфейс, создание проекта, простой программы, отладка программы. Линейные алгоритмы, запись математических выражений на языке программирования.	6
08	09	Ветвление в программах: условный оператор, оператор выбора.	4
09	10	Цикл с параметром.	6
10	10	Цикл с условием, цикл с постусловием	4
11	11	Пользовательские функции. Рекурсия	6
12	12	Обработка строковых данных.	4
13	13	Работа с одномерными массивами. Динамическое выделение памяти	6
14	13	Работа с двумерными массивами числовых данных.	6
15	13	Сложные типы данных	6
16	14	Создание, чтение, дозапись, перезапись файлов.	4
17	16	Поиск решения. Подбор параметра.	4
18	16	Линейная аппроксимация, метод наименьших квадратов	4
19	16	Решение систем линейных уравнений	6
21	21	Сортировка прямыми включениями, прямым выбором, прямым обменом	6
22	21	Быстрая сортировка, сортировка Шелла, Шейкер-сортировка	6

### 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 практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите	<p>1. Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101551">https://e.lanbook.com/book/101551</a></p> <p>2. Кузьмин, В. Microsoft Office Excel 2003 : русская версия [Текст] учеб. курс В. Кузьмин. - СПб. и др.: Питер: BHV, 2005. - 462 с. ил. 3. Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7.0 + Simulink 5/6 в математике и моделировании : монография / В. П. Дьяконов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 576 с. — ISBN 5-98003-209-6 . — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/13709">https://e.lanbook.com/book/13709</a></p> <p>4. Ревинская, О. Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие для вузов / О. Г. Ревинская. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5490-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149344">https://e.lanbook.com/book/149344</a></p>	3	40
Подготовка к контрольным мероприятиям	<p>1. Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/85976">https://e.lanbook.com/book/85976</a></p> <p>2. Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101551">https://e.lanbook.com/book/101551</a></p> <p>3. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. —</p>	1	13,75

	<p>Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108131">https://e.lanbook.com/book/108131</a> 4.</p> <p>Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3463-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115517">https://e.lanbook.com/book/115517</a> 5.</p> <p>Информатика в инженерной деятельности : учебно-методическое пособие / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Томск : ТПУ, 2016. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106755">https://e.lanbook.com/book/106755</a></p>		
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите	<p>1. Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101551">https://e.lanbook.com/book/101551</a></p>	1	40
Подготовка к контрольным мероприятиям	<p>1. <a href="https://prog-cpp.ru">https://prog-cpp.ru</a> 2. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил. 3. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил.</p>	2	13,75
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите	<p>1. <a href="https://prog-cpp.ru">https://prog-cpp.ru</a> 2. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил. 3. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил.</p>	2	40

Подготовка к контрольным мероприятиям	<p>1. Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/85976">https://e.lanbook.com/book/85976</a></p> <p>2. Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101551">https://e.lanbook.com/book/101551</a></p> <p>3. Кузьмин, В. Microsoft Office Excel 2003 : русская версия [Текст] учеб. курс В. Кузьмин. - СПб. и др.: Питер: BHV, 2005. - 462 с. ил.</p> <p>4. Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7.0 + Simulink 5/6 в математике и моделировании : монография / В. П. Дьяконов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 576 с. — ISBN 5-98003-209-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/13709">https://e.lanbook.com/book/13709</a></p> <p>5. Ревинская, О. Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие для вузов / О. Г. Ревинская. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5490-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149344">https://e.lanbook.com/book/149344</a></p> <p>6. Бергер, Е. Г. Единая система программной документации : учебно-методическое пособие / Е. Г. Бергер. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 109 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163817">https://e.lanbook.com/book/163817</a></p>	3	31,75
---------------------------------------	---	---	-------

## 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	Коллоквиум 1.	1	5	В соответствии с	зачет



		контроль	Архитектура ЭВМ			количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	
2	1	Текущий контроль	Коллоквиум 2. Системное программное обеспечение. Часть 1	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
3	1	Текущий контроль	Коллоквиум 3. Системное программное обеспечение. Часть 2	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
4	1	Текущий контроль	Коллоквиум 4. Компьютерные сети	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
5	1	Текущий контроль	Коллоквиум 5. Компьютерная графика	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
6	1	Текущий контроль	Коллоквиум 6. Информационная безопасность	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
7	1	Текущий контроль	Коллоквиум 7. Текстовый процессор. Часть 1	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
8	1	Текущий контроль	Коллоквиум 8. Текстовый процессор. Часть 2	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
9	1	Текущий контроль	Контрольная работа: системы счисления	1	17	В билете 17 заданий. За каждое правильно выполненное задание добавляется 1 балл	зачет
10	1	Текущий контроль	Практическая работа 1	1	5	5 - выполнение практической работы в срок 4 - выполнение практической работы с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение практической работы с опозданием более 7 дней 2, 1 - не	зачет

						предусмотрены	
11	1	Текущий контроль	Практическая работа 2	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	зачет
12	1	Текущий контроль	Практическая работа 3	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	зачет
13	1	Текущий контроль	Практическая работа 4	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	зачет
14	1	Текущий контроль	Практическая работа 5	1	5	5 - выполнение	зачет

		контроль				работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	
15	1	Текущий контроль	Практическая работа 6	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	зачет
16	2	Текущий контроль	Коллоквиум 1. Алгоритмизация	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
17	2	Текущий контроль	Коллоквиум 2. Последовательные алгоритмы	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
18	2	Текущий контроль	Коллоквиум 3. Условные операторы	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
19	2	Текущий контроль	Коллоквиум 4. Циклы	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет

20	2	Текущий контроль	Коллоквиум 5. Рекурсивные алгоритмы. Пользовательские функции	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
21	2	Текущий контроль	Коллоквиум 6. Обработка символьных переменных, строк	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
22	2	Текущий контроль	Коллоквиум 7. Массивы	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
23	2	Текущий контроль	Коллоквиум 8. Файлы	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
24	2	Текущий контроль	Практическая работа 1	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	зачет
25	2	Текущий контроль	Практическая работа 2	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не	зачет

						предусмотрены	
26	2	Текущий контроль	Практическая работа 3	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	зачет
27	2	Текущий контроль	Практическая работа 4	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	зачет
28	2	Текущий контроль	Практическая работа 5	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	зачет
29	2	Текущий контроль	Практическая работа 6	1	5	5 - выполнение	зачет

		контроль				работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	
30	3	Текущий контроль	Коллоквиум 1. ЕПСД	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	дифференцированный зачет
31	3	Текущий контроль	Коллоквиум 2. Табличный процессор. Часть 1	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	дифференцированный зачет
32	3	Текущий контроль	Коллоквиум 3. Табличный процессор. Часть 2	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	дифференцированный зачет
33	3	Текущий контроль	Коллоквиум 4. Подготовка презентаций. Часть 1	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	дифференцированный зачет
34	3	Текущий контроль	Коллоквиум 5. Подготовка презентаций. Часть 2	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	дифференцированный зачет
35	3	Текущий контроль	Коллоквиум 6. Прикладные сервисы Интернет	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	дифференцированный зачет
36	3	Текущий контроль	Коллоквиум 7. Средства автоматизации математических расчетов	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	дифференцированный зачет
37	3	Текущий контроль	Коллоквиум 8. Компьютерная поддержка	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы.	дифференцированный зачет

			инженерной деятельности			Количество вопросов - 5.	
38	3	Текущий контроль	Практическая работа 1	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	дифференцированный зачет
39	3	Текущий контроль	Практическая работа 2	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	дифференцированный зачет
40	3	Текущий контроль	Практическая работа 3	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	дифференцированный зачет

41	3	Текущий контроль	Практическая работа 4	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	дифференцированный зачет
42	3	Текущий контроль	Практическая работа 5	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	дифференцированный зачет
43	3	Текущий контроль	Практическая работа 6	1	5	5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	дифференцированный зачет
44	3	Текущий контроль	Практическая работа 7	1	5	5 - выполнение работы и	дифференцированный зачет



					оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	
45	3	Промежуточная аттестация	Практическая работа 8	-	5 5 - выполнение работы и оформление отчета правильно и в срок 4 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием менее 7 дней 3 - выполнение работы и оформление отчета правильно с опозданием более 7 дней 2, 1 - не предусмотрены	дифференцированный зачет
46	3	Промежуточная аттестация	Задача к дифференцированному зачету	-	5 5 - правильное решение задачи 4 - задача компилируется, запускается, корректно осуществляет ввод-вывод данных, имеет недочеты в реализации условия 3 - задача компилируется, запускается, корректно осуществляет ввод-вывод данных, но при выполнении задачи потребовалась помощь преподавателя 2, 1 - не предусмотрены	дифференцированный зачет







г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Язык Си

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Язык Си

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	<a href="https://prog-cpp.ru">https://prog-cpp.ru</a> <a href="https://aiu.susu.ru/student/study/bachelor">https://aiu.susu.ru/student/study/bachelor</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/85976">https://e.lanbook.com/book/85976</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3463-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/115517">https://e.lanbook.com/book/115517</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Информатика в инженерной деятельности : учебно-методическое пособие / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Томск : ТПУ, 2016. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/106755">https://e.lanbook.com/book/106755</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/108131">https://e.lanbook.com/book/108131</a>
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/101551">https://e.lanbook.com/book/101551</a>
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ревинская, О. Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие для вузов / О. Г. Ревинская. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5490-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/149344">https://e.lanbook.com/book/149344</a>
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7.0 + Simulink 5/6 в математике и моделировании : монография / В. П. Дьяконов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 576 с. — ISBN 5-98003-209-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/13709">https://e.lanbook.com/book/13709</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)
4. Microsoft-Visio(бессрочно)
5. Arduino LLC-Arduino IDE(бессрочно)
6. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -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
Самостоятельная работа студента	712 (3б)	Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением.
Практические занятия и семинары	712 (3б)	Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением.
Лекции	203 (3г)	Компьютер, видеопроектор, микрофон.
Зачет, диф.зачет	712 (3б)	Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением.
Пересдача	712 (3б)	Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением.