ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Казаринов Л. С.
Пользователь: kazarinovls
Дата подписания: 30.05.2022

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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Казаринов Л. С.
Пользователь: kazarinovls
Дата подписания: 30.05.2022

Л. С. Казаринов

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Казаринов Л. С.
Пользователь: kazarinovls
Дата подписания: 30.05.2022

Л. С. Казаринов

Челябинск

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 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
Аудиторные занятия:	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
Самостоятельная работа (СРС)	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 предусловием, 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 предусловием, 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	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: https://e.lanbook.com/book/101551 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: https://e.lanbook.com/book/13709 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: https://e.lanbook.com/book/149344	3	40
Подготовка к контрольным мероприятиям	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: https://e.lanbook.com/book/85976 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: https://e.lanbook.com/book/101551 3. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. —	1	13,75

	Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108131 4. 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: https://e.lanbook.com/book/115517 5. 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: https://e.lanbook.com/book/106755		
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите	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: https://e.lanbook.com/book/101551	1	40
Подготовка к контрольным мероприятиям	1. https://prog-cpp.ru 2. 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. 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.	2	13,75
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите	1. https://prog-cpp.ru 2. 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. 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.	2	40

Подготовка к контрольным мероприятиям	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: https://e.lanbook.com/book/85976 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: https://e.lanbook.com/book/101551 3. Кузьмин, В. Microsoft Office Excel 2003 : русская версия [Текст] учеб. курс В. Кузьмин. - СПб. и др.: Питер: BHV, 2005. - 462 с. ил. 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: https://e.lanbook.com/book/13709 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: https://e.lanbook.com/book/149344 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: https://e.lanbook.com/book/163817	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-мест р	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется 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	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	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	Проме-жуточная 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	Проме-жуточная 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

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 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 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине менее 60 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине менее 60 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
УК-1	Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	задач в области информатики и программирования																													
УК-1	Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования								+	+	+	+	+	+	+									+	+	+	+	+	+	
УК-1	Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования								+	+	+	+	+	+	+									+	+	+	+	+	+	
ОПК-6	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	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ОПК-6	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																													
ОПК-6	Имеет практический опыт: разработки и использования алгоритмов и программ, использования современных информационных технологий, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности на основе информатики и программирования									+	+	+	+	+									+	+	+	+	+	+		

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Кузьмин, В. Microsoft Office Excel 2003 : русская версия [Текст] учеб. курс В. Кузьмин. - СПб. и др.: Питер: BHV, 2005. - 462 с. ил.
2. 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.
3. 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.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

1. Информатика и образование: науч.-метод. журн., Рос. акад. образования – М.: Изд-во «Образование и Информатика»

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	https://prog-cpp.ru https://aiu.susu.ru/student/study/bachelor
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. https://e.lanbook.com/book/85976
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. https://e.lanbook.com/book/115517
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. https://e.lanbook.com/book/106755
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. https://e.lanbook.com/book/108131
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. https://e.lanbook.com/book/101551
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. https://e.lanbook.com/book/149344
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. https://e.lanbook.com/book/13709

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.