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: Кудрин Л. П.
Пользователь: kudrinlp
Дата подписания: 17.07.2024

Л. П. Кудрин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.07 Информатика и программирование
для направления 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автоматика и управление

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 928

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Барбасова Т. А.
Пользователь: barbasovata
Дата подписания: 02.07.2024

Т. А. Барбасова

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Вставская Е. В.
Пользователь: vstavskaiaev
Дата подписания: 01.07.2024

Е. В. Вставская

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: "основы теории информации; технические и программные средства реализации информационных технологий;глобальные и локальные компьютерные сети; современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов. современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов. " Умеет: "использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня. использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня" Имеет практический опыт: "Владеет основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, навыками программирования и математического моделирования. основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, навыками программирования и математического моделирования, способен к разработке текстовой, программной

	документации в соответствии с нормативными требованиями ЕСПД"
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает: основные свойства, формы представления алгоритмов, основные типы алгоритмических структур, современные языки программирования для разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения. Умеет: разрабатывать компьютерные программы, реализующие линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы, для решения прикладных задач. Имеет практический опыт: разработки, отладки и тестирования алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.Ф.02 Экономика и управление на предприятии, 1.О.04 Философия, 1.Ф.04 Техническая электродинамика, 1.Ф.15 Физические основы наноэлектроники, 1.О.05.04 Теория вероятностей и математическая статистика, 1.О.13 Радиокомпоненты, 1.Ф.16 Физические основы электроники, 1.О.18 Экономика

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., 163 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
Аудиторные занятия:	144	48	48	48
Лекции (Л)	48	16	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	96	32	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0

Самостоятельная работа (СРС)	161	53,75	53,75	53,5
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите	110	40	40	30
Подготовка к контрольным мероприятиям	51	13.75	13.75	23.5
Консультации и промежуточная аттестация	19	6,25	6,25	6,5
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	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Двоично-восьмеричные и двоично-шестнадцатеричные преобразования. Смешанные системы счисления. Прямой, обратный и дополнительный коды для представления целых чисел.	10	4	6	0
02	Представление данных в вычислительной машине. Целочисленные, вещественные, символьные, строковые данные. Размещение данных в памяти.	8	4	4	0
03	Алгоритмы. Типы алгоритмов, схемы алгоритмов.	8	4	4	0
04	Язык Си. Структура программы. Ввод-вывод. Массивы. Условные операторы. Циклы. Указатели. Динамическое выделение памяти. Сложные типы данных (структуры, объединения, битовые поля). Функции. Обработка строк. Работа с файлами.	34	6	28	0
05	Понятия объектно-ориентированного программирования. Абстрактные типы данных. Поля и методы классов. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Конструктор, деструктор. Перегрузка операций. Шаблонизация функций.	36	8	28	0
06	Обработка исключительных ситуаций	4	2	2	0
07	Рекурсия	6	2	4	0
08	Генерация псевдослучайных последовательностей	4	2	2	0
09	Аппроксимация, интерполяция, экстраполяция	4	2	2	0
10	Цифровая фильтрация. Скользящее среднее. Численное интегрирование. Численное дифференцирование	8	4	4	0
11	Поиск решения нелинейных уравнений	6	2	4	0
12	Решение систем линейных уравнений	8	4	4	0
13	Шифрование данных	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	01	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Двоично-восьмеричные и двоично-шестнадцатеричные преобразования. Смешанные системы счисления.	2
2	01	Прямой, обратный и дополнительный коды для представления целых чисел.	2
3	02	Представление данных в вычислительной машине. Целочисленные, вещественные, символьные, строковые данные. Размещение данных в памяти.	4
4	03	Алгоритмы. Типы алгоритмов, схемы алгоритмов.	4

5	04	Язык Си. Структура программы. Ввод-вывод.	2
6	04	Массивы. Условные операторы. Циклы.	2
7	04	Сложные типы данных (структуры, объединения, битовые поля). Функции. Обработка строк. Работа с файлами.	2
8	05	Понятия объектно-ориентированного программирования.	2
9	05	Абстрактные типы данных. Поля и методы классов.	2
10	05	Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Конструктор, деструктор.	2
11	05	Перегрузка операций. Шаблонизация функций.	2
12	06	Обработка исключительных ситуаций	2
13	07	Рекурсия	2
14	08	Генерация псевдослучайных последовательностей	2
15	09	Аппроксимация, интерполяция, экстраполяция	2
16	10	Цифровая фильтрация. Скользящее среднее. Численное интегрирование. Численное дифференцирование	4
17	11	Поиск решения нелинейных уравнений	2
18	12	Решение систем линейных уравнений. Метод обратной матрицы, метод Гаусса, метод Крамера	4
19	13	Кодирование и шифрование данных	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
01	01	Системы счисления	4
02	01	Прямой, обратный, дополнительный коды. Типы данных.	2
03	02	Представление данных в вычислительной машине. Целочисленные, вещественные, символьные, строковые данные. Размещение данных в памяти.	4
04	03	Алгоритмы. Типы алгоритмов, схемы алгоритмов.	4
05	04	Условный оператор	6
06	04	Циклы	4
07	04	Форматированный ввод-вывод. Вычисление с точностью. Указатели. Массивы. Динамическое выделение памяти.	6
08	04	Структуры	4
09	04	Работа с файлами	4
10	04	Обработка строк	4
11	05	Потоковый ввод-вывод	2
12	05	Перегрузка функций	2
13	05	Динамическое выделение памяти	2
14	05	Классы	6
15	05	Наследование	6
16	05	Перегрузка операций	6
17	05	Шаблонизация функций	4
18	06	Обработка исключительных ситуаций	2
19	07	Рекурсия	4
20	08	Генерация псевдослучайных последовательностей	2
21	09	Аппроксимация, интерполяция, экстраполяция	2
22	10	Цифровая фильтрация. Скользящее среднее. Численное интегрирование. Численное дифференцирование	4

23	11	Поиск решения нелинейных уравнений	4
24	12	Решение систем линейных уравнений	4
25	13	Шифрование данных	4

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	1	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. — 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 /	1	13,75

	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 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	30
Подготовка к контрольным мероприятиям	1. https://prog-cpp.ru 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.	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 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",	2	40

	специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил.		
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	23,5

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Контрольная работа: системы счисления	0,5	17	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 17.	зачет
2	1	Текущий контроль	Практическая работа 1	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
3	1	Текущий контроль	Практическая работа 2	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
4	1	Текущий контроль	Практическая работа 3	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок	зачет

						4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	
5	1	Текущий контроль	Практическая работа 4	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
6	1	Текущий контроль	Практическая работа 5	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие	зачет

						некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	
7	1	Текущий контроль	Практическая работа 6	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
8	1	Текущий контроль	Практическая работа 7	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
9	2	Текущий контроль	Практическая работа 2-1	1	17	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет	зачет

						оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	
10	2	Текущий контроль	Практическая работа 2-2	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
11	2	Текущий контроль	Практическая работа 2-3	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит	зачет

						1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	
12	2	Текущий контроль	Практическая работа 2-4	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
13	2	Текущий контроль	Практическая работа 2-5	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
14	2	Текущий контроль	Практическая работа 2-6	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после	зачет

						срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	
15	2	Текущий контроль	Практическая работа 2-7	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
16	2	Текущий контроль	Практическая работа 2-8	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма,	зачет

						результат выполнения)	
17	2	Текущий контроль	Практическая работа 2-9	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
18	2	Текущий контроль	Практическая работа 2-10	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	зачет
19	3	Текущий контроль	Практическая работа 18	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена	дифференцированный зачет

						верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	
20	3	Текущий контроль	Практическая работа 3-2	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	дифференцированный зачет
21	3	Текущий контроль	Практическая работа 3-3	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	дифференцированный зачет

22	3	Текущий контроль	Практическая работа 3-4	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	дифференцированный зачет
23	3	Текущий контроль	Практическая работа 3-5	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	дифференцированный зачет
24	3	Текущий контроль	Практическая работа 3-6	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно,	дифференцированный зачет

						позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	
25	3	Текущий контроль	Практическая работа 3-7	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	дифференцированный зачет
26	3	Текущий контроль	Практическая работа 3-8	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	дифференцированный зачет
27	3	Текущий контроль	Практическая работа 3-9	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет	дифференцированный зачет

						оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	
28	3	Текущий контроль	Практическая работа 3-10	1	5	5 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, в срок 4 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, не позднее 7 дней после срока 3 - задача выполнена верно, отчет оформлен верно, позднее 7 дней после срока 2 - задача или отчет содержат небольшие некорректности 1 - отчет не содержит 1 или 2 раздела (код, схема алгоритма, результат выполнения)	дифференцированный зачет
29	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	дифференцированный зачет

						осуществляет ввод-вывод данных, но при выполнении задачи потребовалась помощь преподавателя 2, 1 - не предусмотрены	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
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
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

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

УК-1	Знает: "основы теории информации; технические и программные средства реализации информационных технологий;глобальные и локальные компьютерные сети; современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов. современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов. "	+									+	+		+				+	+				+				+
УК-1	Умеет: "использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня. использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня"	+									+	+		+				+	+				+				+
УК-1	Имеет практический опыт: "Владеет основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными	+									+	+		+				+	+				+				+

	средствами, навыками программирования и математического моделирования. основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, навыками программирования и математического моделирования, способен к разработке текстовой, программной документации в соответствии с нормативными требованиями ЕСПД"																												
ОПК-5	Знает: основные свойства, формы представления алгоритмов, основные типы алгоритмических структур, современные языки программирования для разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+
ОПК-5	Умеет: разрабатывать компьютерные программы, реализующие линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы, для решения прикладных задач.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+
ОПК-5	Имеет практический опыт: разработки, отладки и тестирования алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. 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. 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	Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672

		система издательства Лань	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 ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Пересдача	712 (3б)	Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением.
Зачет	712 (3б)	Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением.
Лекции	203 (3г)	Компьютер, видеопроектор, микрофон.
Практические занятия и семинары	712 (3б)	Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением.
Самостоятельная работа студента	712 (3б)	Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением.