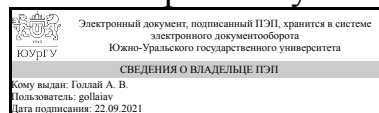


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



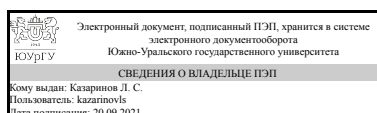
А. В. Голлой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.О.06 Информатика и программирование
для направления 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автоматика и управление**

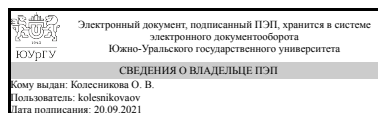
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 928

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



Л. С. Казаринов

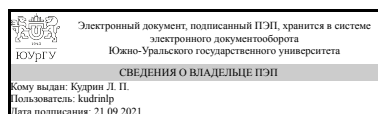
Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



О. В. Колесникова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.



Л. П. Кудрин

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.17 Физические основы наноэлектроники, 1.О.18 Экономика, 1.О.04.04 Теория вероятностей и математическая статистика, 1.О.13 Радиоконпоненты, 1.Ф.02 Экономика и управление на предприятии, 1.Ф.04 Техническая электродинамика, 1.О.03 Философия |

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., 144,75 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | | |
|--|-------------|------------------------------------|-------|-------|
| | | Номер семестра | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 324 | 108 | 108 | 108 |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 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 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 161,25 | 53,75 | 53,75 | 53,75 |

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-----------|
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | | | |
| Подготовка к контрольным мероприятиям | 41,25 | 13.75 | 13.75 | 13.75 |
| Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите | 120 | 40 | 40 | 40 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 18,75 | 6,25 | 6,25 | 6,25 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | зачет | диф.зачет |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|--|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 01 | Архитектура ЭВМ | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 02 | Системное программное обеспечение | 12 | 4 | 8 | 0 |
| 03 | Компьютерные сети | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 04 | Компьютерная графика | 10 | 2 | 8 | 0 |
| 05 | Информационная безопасность | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 06 | Текстовый процессор | 18 | 4 | 14 | 0 |
| 07 | Алгоритмизация и программирование. Типы алгоритмов. Схемы алгоритмов | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 08 | Последовательные алгоритмы. Отладка программ | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 09 | Условные операторы | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 10 | Организация циклических вычислений | 10 | 2 | 8 | 0 |
| 11 | Рекурсивные алгоритмы | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 12 | Обработка строк | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 13 | Массивы | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 14 | Файлы | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 15 | Стандарты оформления документации по ЕСПД | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 16 | Табличный процессор | 14 | 4 | 10 | 0 |
| 17 | Подготовка презентаций | 8 | 4 | 4 | 0 |
| 18 | Прикладные сервисы сети Интернет | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 19 | Средства автоматизации математических расчетов | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 20 | Компьютерная поддержка инженерной деятельности | 2 | 2 | 0 | 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 | 2 |

| | | | |
|----|----|---|---|
| | | сети Интернет: TCP/IP, HTTP, FTP, DNS. | |
| 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 | Аппаратное подключение и программная настройка автоматизированного рабочего места инженера: системный блок, порты ввода-вывода, мониторы, проектор, принтер, сканер. | 2 |
| 02 | 02 | ОС Windows: работа с пользователями, конфигурация ОС (драйверы, программы, компоненты), настройка системы обновления, настройки пользователя. Работа с файловой системой: стандартные операции, архивация и шифрование средствами ОС, атрибуты файлов и папок. Файловый менеджер: работа с меню, настройки отображения папок. Использование служебных программ: дефрагментация, восстановление системы, очистка дисков, мониторинг ресурсов. Настройка сетевого экрана. | 6 |
| 03 | 02 | Знакомство с ОС Linux: работа с файловой системой, коммуникационные команды, работа в Интернет. | 2 |
| 04 | 03 | Настройка браузера: запуск, кодировки, сохранение веб-страниц. Работа в | 4 |

| | | | |
|----|----|--|---|
| | | беспроводных сетях: точки доступа, подключение к беспроводной сети, безопасность при работе с беспроводной сетью. | |
| 05 | 04 | Работа в растровом графическом редакторе (на примере Paint, Gimp и др.): корректировка изображений (фотографий) по цвету, размеру, удаление части изображения, повышение яркости/контрастности и др. | 4 |
| 06 | 04 | Работа в векторном графическом редакторе (на примере MS Visio): создание и редактирование схем (план цеха, организационные диаграммы, электрические схемы, эскизы изделий и т.д.), сохранение в различных форматах. Перевод сканированных чертежей в векторные форматы. | 4 |
| 07 | 06 | Архиваторы: создание обычных, самораспаковывающихся, многотомных архивов. Шифрование архивов и документов. Сравнение архиваторов. | 2 |
| 08 | 06 | Работа с антивирусными программами: установка, настройка, сканирование. | 2 |
| 09 | 06 | MS Word: интерфейс, правила редактирования и форматирования текста. | 2 |
| 10 | 06 | Списки, стили. Проверка орфографии. | 2 |
| 11 | 06 | Работа с графическими элементами. Рецензирование, автоматическое оглавление, предметный указатель. | 2 |
| 12 | 06 | Создание и редактирование формул (встроенный редактор формул). | 2 |
| 13 | 06 | Слияние документов. Формирование и работа со списками литературы. | 2 |
| 14 | 08 | Запуск среды программирования, интерфейс, создание проекта, простой программы, отладка программы. Линейные алгоритмы, запись математических выражений на языке программирования. | 4 |
| 15 | 09 | Ветвление в программах: условный оператор, оператор выбора. | 4 |
| 16 | 10 | Цикл с параметром. | 2 |
| 17 | 10 | Цикл с предусловием. | 2 |
| 18 | 10 | Цикл с постусловием. | 2 |
| 19 | 10 | Типовые циклические алгоритмы. | 2 |
| 20 | 11 | Пользовательские функции. Простые задачи на рекурсию. | 4 |
| 21 | 12 | Обработка строковых данных. | 4 |
| 22 | 13 | Работа с одномерными, двумерными массивами числовых данных. | 6 |
| 23 | 14 | Создание, чтение, дозапись, перезапись файлов. | 4 |
| 24 | 15 | Создание схем алгоритмов в соответствии с ЕСПД (на примере MS Visio). | 2 |
| 25 | 16 | MS Excel: работа с диапазонами. Относительная и абсолютная адресация, формулы, стандартные функции. | 2 |
| 26 | 16 | Работа с диаграммами, списками, графическими элементами. | 2 |
| 27 | 16 | Промежуточные итоги, консолидация данных, сводные таблицы. | 2 |
| 28 | 16 | Поиск решения. Подбор параметра. | 2 |
| 29 | 16 | Автоматизация действий пользователя с помощью макросов. | 2 |
| 30 | 17 | MS Power Point: создание, оформление презентации, интерактивные элементы на слайдах, запуск внешних программ. | 2 |
| 31 | 17 | Создание переносимых электронных документов PDF. Знакомство с программой Adobe Acrobat. | 2 |
| 32 | 18 | Умение осуществлять релевантный поиск в сети Интернет: простой поиск, расширенный поиск с параметрами. Работа с электронными энциклопедиями. | 2 |
| 33 | 18 | Электронная почта: создание и настройка почты на почтовых сервисах. Работа в Outlook: создание учетной записи, работа с календарем, контактами, заметками, задачами. Облачные сервисы Интернета: совместная работа над текстовыми документами, электронными таблицами и презентациями в системе Google Docs или MS Office в облаке, облачные хранилища данных. | 2 |
| 34 | 19 | Умение обрабатывать числовой массив, решение систем уравнений, визуализация результатов вычислений в системе Matlab. | 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 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 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 | 1 | 13,75 |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| | : 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 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. 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, | 3 | 13,75 |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|----|
| | | | 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 | | |
| 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 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", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил. | 2 | 40 |

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|-------------------------------------|------------------|
| 1 | 1 | Текущий контроль | Коллоквиум 1. Архитектура ЭВМ | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных | зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|---|---|---|---|-------|
| | | | | | | 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 | Практическое задание 1 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 10 | 1 | Текущий контроль | Практическое задание 2 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 11 | 1 | Текущий контроль | Практическое задание 3 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. | зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|--|---|---|---|-------|
| | | | | | | Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | |
| 12 | 1 | Текущий контроль | Практическое задание 4 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 13 | 1 | Текущий контроль | Практическое задание 5 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 14 | 1 | Текущий контроль | Практическое задание 6 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 15 | 1 | Текущий контроль | Практическое задание 7 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 16 | 1 | Текущий контроль | Практическое задание 8 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 17 | 2 | Текущий контроль | Коллоквиум 1. Алгоритмизация | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 18 | 2 | Текущий контроль | Коллоквиум 2. Последовательные алгоритмы | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 19 | 2 | Текущий контроль | Коллоквиум 3. Условные операторы | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 20 | 2 | Текущий контроль | Коллоквиум 4. Циклы | 1 | 5 | В соответствии с | зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|---|---|---|---|-------|
| | | контроль | | | | количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | |
| 21 | 2 | Текущий контроль | Коллоквиум 5. Рекурсивные алгоритмы. Пользовательские функции | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 22 | 2 | Текущий контроль | Коллоквиум 6. Обработка символьных переменных, строк | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 23 | 2 | Текущий контроль | Коллоквиум 7. Массивы | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 24 | 2 | Текущий контроль | Коллоквиум 8. Файлы | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 25 | 2 | Текущий контроль | Практическое задание 1 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 26 | 2 | Текущий контроль | Практическое задание 2 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 27 | 2 | Текущий контроль | Практическое задание 3 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 28 | 2 | Текущий контроль | Практическое задание 4 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 29 | 2 | Текущий контроль | Практическое задание 5 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. | зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|---|---|---|---|--------------------------|
| | | | | | | Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | |
| 30 | 2 | Текущий контроль | Практическое задание 6 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 31 | 2 | Текущий контроль | Практическое задание 7 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 32 | 2 | Текущий контроль | Практическое задание 8 | 1 | 1 | Практическое задание выполнено, отчет принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов. | зачет |
| 33 | 3 | Текущий контроль | Коллоквиум 1. ЕПСД | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | дифференцированный зачет |
| 34 | 3 | Текущий контроль | Коллоквиум 2. Табличный процессор. Часть 1 | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | дифференцированный зачет |
| 35 | 3 | Текущий контроль | Коллоквиум 3. Табличный процессор. Часть 2 | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | дифференцированный зачет |
| 36 | 3 | Текущий контроль | Коллоквиум 4. Подготовка презентаций. Часть 1 | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | дифференцированный зачет |
| 37 | 3 | Текущий контроль | Коллоквиум 5. Подготовка презентаций. Часть 2 | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | дифференцированный зачет |
| 38 | 3 | Текущий контроль | Коллоквиум 6. Прикладные сервисы Интернет | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|---|---|---|---|--------------------------|
| 39 | 3 | Текущий контроль | Коллоквиум 7. Средства автоматизации математических расчетов | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | дифференцированный зачет |
| 40 | 3 | Текущий контроль | Коллоквиум 8. Компьютерная поддержка инженерной деятельности | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | дифференцированный зачет |
| 41 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 1 | 1 | 5 | Практическое задание выполнено без ошибок, отчет оформлен в соответствии с требованиями и сдан в установленный срок - 5 баллов. Практическое задание выполнено с небольшими неточностями, отчет оформлен с небольшими отклонениями от требований и сдан в установленный срок - 4 балла. Практическое задание выполнено с неточностями, отчет оформлен с отклонениями от требований и сдан значительно позже установленного срока без уважительной причины - 3 балла. Практическое задание не выполнено, отчет не оформлен и не сдан в установленный срок без уважительной причины - 2 балла. | дифференцированный зачет |
| 42 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 2 | 1 | 5 | Практическое задание выполнено без ошибок, отчет оформлен в соответствии с требованиями и сдан в установленный срок - 5 баллов. Практическое задание выполнено с небольшими неточностями, отчет | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|---------------------------|---|---|--|--------------------------|
| | | | | | <p>оформлен с небольшими отклонениями от требований и сдан в установленный срок - 4 балла.</p> <p>Практическое задание выполнено с неточностями, отчет оформлен с отклонениями от требований и сдан значительно позже установленного срока без уважительной причины - 3 балла.</p> <p>Практическое задание не выполнено, отчет не оформлен и не сдан в установленный срок без уважительной причины - 2 балла.</p> | | |
| 43 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 3 | 1 | 5 | <p>Практическое задание выполнено без ошибок, отчет оформлен в соответствии с требованиями и сдан в установленный срок - 5 баллов.</p> <p>Практическое задание выполнено с небольшими неточностями, отчет оформлен с небольшими отклонениями от требований и сдан в установленный срок - 4 балла.</p> <p>Практическое задание выполнено с неточностями, отчет оформлен с отклонениями от требований и сдан значительно позже установленного срока без уважительной причины - 3 балла.</p> <p>Практическое задание не выполнено, отчет не оформлен и не сдан в установленный срок без уважительной причины - 2 балла.</p> | дифференцированный зачет |

| | | | | | | |
|----|---|------------------|------------------------|---|--|--------------------------|
| 44 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 4 | 1 | 5 Практическое задание выполнено без ошибок, отчет оформлен в соответствии с требованиями и сдан в установленный срок - 5 баллов. Практическое задание выполнено с небольшими неточностями, отчет оформлен с небольшими отклонениями от требований и сдан в установленный срок - 4 балла. Практическое задание выполнено с неточностями, отчет оформлен с отклонениями от требований и сдан значительно позже установленного срока без уважительной причины - 3 балла. Практическое задание не выполнено, отчет не оформлен и не сдан в установленный срок без уважительной причины - 2 балла. | дифференцированный зачет |
| 45 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 5 | 1 | 5 Практическое задание выполнено без ошибок, отчет оформлен в соответствии с требованиями и сдан в установленный срок - 5 баллов. Практическое задание выполнено с небольшими неточностями, отчет оформлен с небольшими отклонениями от требований и сдан в установленный срок - 4 балла. Практическое задание выполнено с неточностями, отчет оформлен с | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|------------------------|---|---|---|--------------------------|
| | | | | | | отклонениями от требований и сдан значительно позже установленного срока без уважительной причины - 3 балла. Практическое задание не выполнено, отчет не оформлен и не сдан в установленный срок без уважительной причины - 2 балла. | |
| 46 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 6 | 1 | 5 | Практическое задание выполнено без ошибок, отчет оформлен в соответствии с требованиями и сдан в установленный срок - 5 баллов. Практическое задание выполнено с небольшими неточностями, отчет оформлен с небольшими отклонениями от требований и сдан в установленный срок - 4 балла. Практическое задание выполнено с неточностями, отчет оформлен с отклонениями от требований и сдан значительно позже установленного срока без уважительной причины - 3 балла. Практическое задание не выполнено, отчет не оформлен и не сдан в установленный срок без уважительной причины - 2 балла. | дифференцированный зачет |
| 47 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 7 | 1 | 5 | Практическое задание выполнено без ошибок, отчет оформлен в соответствии с требованиями и сдан в установленный срок - 5 баллов. Практическое задание выполнено с | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|------------------------|---|---|--|--------------------------|
| | | | | | | <p>небольшими неточностями, отчет оформлен с небольшими отклонениями от требований и сдан в установленный срок - 4 балла.</p> <p>Практическое задание выполнено с неточностями, отчет оформлен с отклонениями от требований и сдан значительно позже установленного срока без уважительной причины - 3 балла.</p> <p>Практическое задание не выполнено, отчет не оформлен и не сдан в установленный срок без уважительной причины - 2 балла.</p> | |
| 48 | 3 | Текущий контроль | Практическое задание 8 | 1 | 5 | <p>Практическое задание выполнено без ошибок, отчет оформлен в соответствии с требованиями и сдан в установленный срок - 5 баллов.</p> <p>Практическое задание выполнено с небольшими неточностями, отчет оформлен с небольшими отклонениями от требований и сдан в установленный срок - 4 балла.</p> <p>Практическое задание выполнено с неточностями, отчет оформлен с отклонениями от требований и сдан значительно позже установленного срока без уважительной причины - 3 балла.</p> <p>Практическое задание не выполнено, отчет не оформлен и не сдан в установленный срок</p> | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------------|-------|---|---|--|-------|
| | | | | | | без уважительной причины - 2 балла. | |
| 49 | 1 | Промежуточная аттестация | Зачет | 1 | 1 | <p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. 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 %.</p> | зачет |
| 50 | 2 | Промежуточная аттестация | Зачет | 1 | 1 | <p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом</p> | зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------------|--------------------------|---|---|---|--------------------------|
| | | | | | | <p>ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине менее 60 %.</p> | |
| 51 | 3 | Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | 1 | 1 | <p>На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля.</p> <p>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).</p> <p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %.</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %.</p> <p>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %.</p> <p>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p> | дифференцированный зачет |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

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:

2. Язык Си

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---------------------------|---|---|---|
| 1 | Основная литература | https://prog-cpp.ru | Учебно-методические материалы кафедры | Интернет / Свободный |
| 2 | Основная литература | 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 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 3 | Дополнительная литература | 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 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 4 | Дополнительная литература | 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 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 5 | Дополнительная литература | 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 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 6 | Дополнительная литература | 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 // | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |

| | | | | |
|---|---------------------------|---|---|---------------------------|
| | | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101551 | | |
| 7 | Дополнительная литература | 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 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 8 | Дополнительная литература | 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 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |

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. -Стандартинформ(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 (36) | Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением. |
| Пересдача | 712 (36) | Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением. |
| Практические занятия и семинары | 712 (36) | Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением. |
| Лекции | 203 (3г) | Компьютер, видеопроектор, микрофон. |
| Зачет, диф.зачет | 712 (36) | Зал оборудован компьютерами с программным обеспечением. |