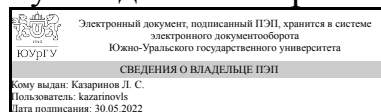


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



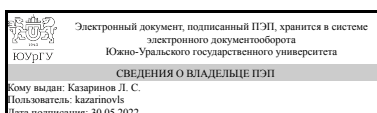
Л. С. Казаринов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

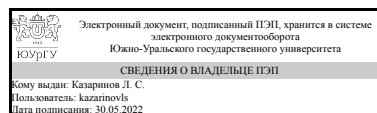
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

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



Л. С. Казаринов

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



Л. С. Казаринов

1. Цели и задачи дисциплины

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

Краткое содержание дисциплины

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

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

| | |
|--|---|
| | деятельности на основе информатики и программирования |
|--|---|

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

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

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 ч., 180,75 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | | |
|---|-------------|------------------------------------|-------|-----------|
| | | Номер семестра | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 360 | 108 | 108 | 144 |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 160 | 48 | 48 | 64 |
| Лекции (Л) | 48 | 16 | 16 | 16 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 112 | 32 | 32 | 48 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 179,25 | 53,75 | 53,75 | 71,75 |
| Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите | 120 | 40 | 40 | 40 |
| Подготовка к контрольным мероприятиям | 59,25 | 13,75 | 13,75 | 31,75 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 20,75 | 6,25 | 6,25 | 8,25 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | зачет | диф.зачет |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|---|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 01 | Архитектура ЭВМ. Представление данных в ЭВМ | 14 | 2 | 12 | 0 |
| 02 | Системное программное обеспечение | 8 | 4 | 4 | 0 |
| 03 | Компьютерные сети | 2 | 2 | 0 | 0 |

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

5.1. Лекции

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

| | | | |
|----|----|--|---|
| 10 | 10 | Циклы: цикл с параметром, вложенные циклы. Циклы: цикл с 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 | <p>1. Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101551</p> <p>2. Кузьмин, В. Microsoft Office Excel 2003 : русская версия [Текст] учеб. курс В. Кузьмин. - СПб. и др.: Питер: BHV, 2005. - 462 с. ил. 3. Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7.0 + Simulink 5/6 в математике и моделировании : монография / В. П. Дьяконов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 576 с. — ISBN 5-98003-209-6 . — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/13709</p> <p>4. Ревинская, О. Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие для вузов / О. Г. Ревинская. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5490-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149344</p> | 3 | 40 |
| Подготовка к контрольным мероприятиям | <p>1. Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/85976</p> <p>2. Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101551</p> <p>3. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. —</p> | 1 | 13,75 |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| | <p>Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108131 4.</p> <p>Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3463-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115517 5.</p> <p>Информатика в инженерной деятельности : учебно-методическое пособие / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Томск : ТПУ, 2016. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106755</p> | | |
| Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите | <p>1. Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101551</p> | 1 | 40 |
| Подготовка к контрольным мероприятиям | <p>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.</p> | 2 | 13,75 |
| Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите | <p>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.</p> | 2 | 40 |

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

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

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

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

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

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|--|---|----|--|-------|
| | | контроль | Архитектура ЭВМ | | | количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | |
| 2 | 1 | Текущий контроль | Кolloквиум 2. Системное программное обеспечение. Часть 1 | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 3 | 1 | Текущий контроль | Кolloквиум 3. Системное программное обеспечение. Часть 2 | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 4 | 1 | Текущий контроль | Кolloквиум 4. Компьютерные сети | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 5 | 1 | Текущий контроль | Кolloквиум 5. Компьютерная графика | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 6 | 1 | Текущий контроль | Кolloквиум 6. Информационная безопасность | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 7 | 1 | Текущий контроль | Кolloквиум 7. Текстовый процессор. Часть 1 | 1 | 5 | В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5. | зачет |
| 8 | 1 | Текущий контроль | Кolloквиум 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

[illegible]

[illegible]

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. |