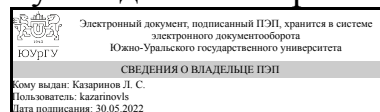


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



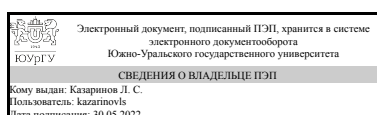
Л. С. Казаринов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

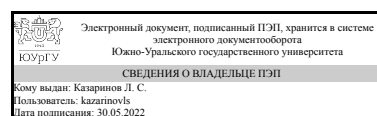
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

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<br>ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                                             | Планируемые результаты<br>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<br>Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования<br>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<br>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<br>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.27 Информационное обеспечение автоматизированных систем управления,<br>1.О.22 Идентификация и диагностика,<br>1.О.20 Методология принятия решений и управления в сложных системах |

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., 60,75 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>                                                  | 40          | 12                                 | 12    | 16        |
| Лекции (Л)                                                                  | 12          | 4                                  | 4     | 4         |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)  | 28          | 8                                  | 8     | 12        |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                    | 0           | 0                                  | 0     | 0         |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                         | 299,25      | 89,75                              | 89,75 | 119,75    |
| Подготовка к контрольным мероприятиям                                       | 65,25       | 13,75                              | 13,75 | 37,75     |
| Семестровая работа - выполнение практического домашнего задания             | 120         | 40                                 | 40    | 40        |
| Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите | 114         | 36                                 | 36    | 42        |
| 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 | 2,5                                       | 0,5 | 2  | 0  |
| 02        | Системное программное обеспечение           | 2                                         | 1   | 1  | 0  |

|    |                                                                      |     |     |   |   |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|---|
| 03 | Компьютерные сети                                                    | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |
| 04 | Компьютерная графика                                                 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |
| 05 | Информационная безопасность                                          | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |
| 06 | Текстовый процессор                                                  | 2   | 1   | 1 | 0 |
| 07 | Алгоритмизация и программирование. Типы алгоритмов. Схемы алгоритмов | 2,5 | 0,5 | 2 | 0 |
| 08 | Последовательные алгоритмы. Отладка программ                         | 2,5 | 0,5 | 2 | 0 |
| 09 | Условные операторы                                                   | 2,5 | 0,5 | 2 | 0 |
| 10 | Организация циклических вычислений                                   | 2,5 | 0,5 | 2 | 0 |
| 11 | Рекурсивные алгоритмы                                                | 2,5 | 0,5 | 2 | 0 |
| 12 | Обработка строк                                                      | 2,5 | 0,5 | 2 | 0 |
| 13 | Массивы. Сложные типы данных (структуры, объединения, битовые поля)  | 4,5 | 0,5 | 4 | 0 |
| 14 | Файлы                                                                | 1,5 | 0,5 | 1 | 0 |
| 15 | Стандарты оформления документации по ЕСПД                            | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |
| 16 | Табличный процессор                                                  | 4   | 1   | 3 | 0 |
| 17 | Подготовка презентаций                                               | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |
| 18 | Прикладные сервисы сети Интернет                                     | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |
| 19 | Средства автоматизации математических расчетов                       | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |
| 20 | Компьютерная поддержка инженерной деятельности                       | 1   | 1   | 0 | 0 |
| 21 | Алгоритмы сортировки и поиска                                        | 4   | 0   | 4 | 0 |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во часов |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.1      | 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. | 0,5          |
| 1.2      | 02        | Операционные системы: классификация, архитектура, управление памятью, управление процессами. Базовые сведения об операционных системах семейства Windows, Linux. Файловые системы.                                                                                                                                                                                                              | 1            |
| 1.3      | 03        | Компьютерные сети: понятие, классификация. Сетевые аппаратные устройства: маршрутизатор, коммутатор, WiFi-точка доступа. Протоколы сети Интернет: TCP/IP, HTTP, FTP, DNS.                                                                                                                                                                                                                       | 0,5          |
| 2.1      | 04        | Растровая графика. Векторная графика. Типы графических файлов. Перевод растровых изображений в векторные форматы.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,5          |
| 2.2      | 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.                                                                                                       | 0,5          |
| 2.3      | 06        | Технологии обработки текстовой информации. Архивирование данных, степень сжатия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1            |
| 3.1      | 07        | Алгоритмизация. Алгоритмы. Блок-схемы. Интерфейс среды программирования. Типы данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,5          |
| 3.2      | 08        | Структура программы. Линейные программы. Основные функции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,5          |

|     |    |                                                                                                                                        |     |
|-----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3 | 09 | Условные операторы: оператор IF. Полная и неполная формы. Условные операторы: оператор выбора.                                         | 0,5 |
| 3.4 | 10 | Циклы: цикл с параметром, вложенные циклы. Циклы: цикл с предусловием, цикл с постусловием.                                            | 0,5 |
| 4.1 | 11 | Пользовательские функции. Рекурсия.                                                                                                    | 0,5 |
| 4.2 | 12 | Обработка символьных переменных                                                                                                        | 0,5 |
| 4.3 | 13 | Одномерные, двумерные массивы                                                                                                          | 0,5 |
| 4.4 | 14 | Обработка файлов.                                                                                                                      | 0,5 |
| 5.1 | 15 | Стандарты оформления документации по ЕСПД.                                                                                             | 0,5 |
| 5.2 | 16 | Технологии обработки числовой информации.                                                                                              | 0,5 |
| 5.3 | 16 | Консолидация данных. Промежуточные итоги. Сводные таблицы. Поиск решения. Подбор параметра.                                            | 0,5 |
| 5.4 | 17 | Технологии подготовки презентаций                                                                                                      | 0,5 |
| 6.1 | 18 | Информационные ресурсы сети Интернет. Электронная почта. Облачные сервисы.                                                             | 0,5 |
| 6.2 | 19 | Основные возможности пакета программ по автоматизации математических расчетов, назначение, интерфейс, визуализация данных (MathCAD).   | 0,5 |
| 6.3 | 20 | Перспективные направления информационной поддержки инженерной деятельности: CAD, CAM, CAE, PLM-системы. Технология и методы 3D-печати. | 1   |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                              | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.1       | 01        | Системы счисления.                                                                                                                                                               | 1            |
| 1.2       | 01        | Прямой, обратный, дополнительный коды. Типы данных.                                                                                                                              | 1            |
| 2.1       | 02        | Операционные системы. Microsoft Windows, MS-DOS. Кодирование информации. Работа с файловой системой, атрибуты файлов и папок.                                                    | 1            |
| 2.2       | 06        | MS Word: интерфейс, правила редактирования и форматирования текста.                                                                                                              | 1            |
| 3.2       | 07        | Создание схем алгоритмов в соответствии с ЕСПД (на примере MS Visio).                                                                                                            | 1            |
| 3.1       | 07        | Алгоритмы. Способы составления алгоритмов. Основные алгоритмические структуры.                                                                                                   | 1            |
| 4         | 08        | Запуск среды программирования, интерфейс, создание проекта, простой программы, отладка программы. Линейные алгоритмы, запись математических выражений на языке программирования. | 2            |
| 5         | 09        | Ветвление в программах: условный оператор, оператор выбора.                                                                                                                      | 2            |
| 6         | 10        | Цикл с предусловием, цикл с постусловием. Цикл с параметром.                                                                                                                     | 2            |
| 7         | 11        | Пользовательские функции. Рекурсия.                                                                                                                                              | 2            |
| 8         | 12        | Обработка строковых данных.                                                                                                                                                      | 2            |
| 9         | 13        | Сложные типы данных.                                                                                                                                                             | 2            |
| 10        | 13        | Работа с одномерными массивами. Динамическое выделение памяти. Работа с двумерными массивами числовых данных.                                                                    | 2            |
| 11.1      | 14        | Создание, чтение, дозапись, перезапись файлов.                                                                                                                                   | 1            |
| 11.2      | 16        | Поиск решения. Подбор параметра.                                                                                                                                                 | 1            |
| 12.1      | 16        | Линейная аппроксимация, метод наименьших квадратов.                                                                                                                              | 1            |
| 12.2      | 16        | Решение систем линейных уравнений.                                                                                                                                               | 1            |
| 13        | 21        | Сортировка прямыми включениями, прямым выбором, прямым обменом                                                                                                                   | 2            |
| 14        | 21        | Быстрая сортировка, сортировка Шелла, Шейкер-сортировка                                                                                                                          | 2            |

### 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. <a href="https://prog-cpp.ru">https://prog-cpp.ru</a> 2. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил. 3. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил. | 2       | 13,75        |
| Семестровая работа - выполнение практического домашнего задания | 1. <a href="https://prog-cpp.ru">https://prog-cpp.ru</a> 2. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил. 3. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил. | 2       | 40           |
| Семестровая работа - выполнение практического домашнего задания | 1. <a href="https://prog-cpp.ru">https://prog-cpp.ru</a> 2. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил. 3. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил. | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1       | 13,75        |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|                                                                             | <p>: ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/85976">https://e.lanbook.com/book/85976</a></p> <p>2. Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101551">https://e.lanbook.com/book/101551</a> 3.</p> <p>Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Заляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108131">https://e.lanbook.com/book/108131</a> 4.</p> <p>Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3463-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115517">https://e.lanbook.com/book/115517</a> 5.</p> <p>Информатика в инженерной деятельности : учебно-методическое пособие / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Томск : ТПУ, 2016. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106755">https://e.lanbook.com/book/106755</a></p> |   |    |
| Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите | <p>1. Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101551">https://e.lanbook.com/book/101551</a> 2.</p> <p>Кузьмин, В. Microsoft Office Excel 2003 : русская версия [Текст] учеб. курс В. Кузьмин. - СПб. и др.: Питер: BHV, 2005. - 462 с. ил. 3. Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7.0 + Simulink 5/6 в математике и моделировании : монография / В. П. Дьяконов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 576 с. — ISBN 5-98003-209-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/13709">https://e.lanbook.com/book/13709</a> 4.</p> <p>Ревинская, О. Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие для вузов / О.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3 | 42 |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
|                                                                             | Г. Ревинская. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5490-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149344">https://e.lanbook.com/book/149344</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |       |
| Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к защите | 1. <a href="https://prog-cpp.ru">https://prog-cpp.ru</a> 2. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил. 3. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил.                            | 2 | 36    |
| 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/101551">https://e.lanbook.com/book/101551</a>                                                                                                                                                                                                                          | 1 | 36    |
| Семестровая работа - выполнение практического домашнего задания             | 1. <a href="https://prog-cpp.ru">https://prog-cpp.ru</a> 2. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил. 3. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил.                            | 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/85976">https://e.lanbook.com/book/85976</a> 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- | 3 | 37,75 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101551">https://e.lanbook.com/book/101551</a> 3.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/13709">https://e.lanbook.com/book/13709</a> 5.</p> <p>Ревинская, О. Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие для вузов / О. Г. Ревинская. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5490-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149344">https://e.lanbook.com/book/149344</a> 6.</p> <p>Бергер, Е. Г. Единая система программной документации : учебно-методическое пособие / Е. Г. Бергер. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 109 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163817">https://e.lanbook.com/book/163817</a></p> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 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 контроль | Семестровая работа                | 1   | 60         | Проверка семестровой работы осуществляется перед началом экзаменационной сессии. Семестровая работа должна быть выполнена и оформлена в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов | зачет            |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Семестровая работа состоит из 5 заданий, каждое из которых максимально оценивается в 12 баллов (или 100%), максимальный итоговый балл за семестровую работу - 60 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов за каждую практическую работу (в %) – 100.</p> <p>Критерии начисления баллов:</p> <p>1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 20% баллов:</p> <p>Работа выполнена полностью правильно – 20%. В работе допущена 1 ошибка – 10%. В работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0%.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе – до 2-х баллов: Работа сдана студентом вовремя и не более чем с одной ошибкой (до наступления экзаменационной</p> |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |   |       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |       |
|---|---|-------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |       |           |   | <p>сессии) – 20%. Работа сдана студентом – 10%. Работа не сдана студентом – 0%.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – до 20%:</p> <p>Оформление текста отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 20%.</p> <p>Оформление текста отчета в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 10%.</p> <p>Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0%.</p> <p>4) Защита отчета – 40%: Правильно даны ответы на 100% вопросов – 40%.</p> <p>Правильных ответов <math>\geq 85\%</math> – 30%.</p> <p>Правильных ответов <math>\geq 70\%</math> – 20%.</p> <p>Правильных ответов <math>\geq 55\%</math> – 10%.</p> <p>Правильных ответов <math>&lt; 55\%</math> – 0%. Защита отчетов осуществляется путем ответа на вопросы по проделанной работе.</p> |                                                                                                                       |       |
| 2 | 1 | Бонус | Олимпиада | - | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной</p> | зачет |

|   |   |                          |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|---|---|--------------------------|-------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                          |       |   | <p>деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %. Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины.</p> <p>+15 % за победу в олимпиаде международного уровня</p> <p>+10 % за победу в олимпиаде российского уровня</p> <p>+5 % за победу в олимпиаде университетского уровня</p> <p>+1 % за участие в олимпиаде.</p> |       |
| 3 | 1 | Промежуточная аттестация | Зачет | - | <p>40</p> <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачет проводится во время экзаменационной сессии при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности подключения к системе "Электронный ЮУрГУ",</p>                                                                   | зачет |

|   |   |                  |                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|---|---|------------------|--------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                    |   | письменного опроса. Каждый тест включает 20 вопросов. Время отведенное на тест - 45 минут. Каждое задание оценивается: в 2 балла, если оно решено полностью и правильно; в 0 баллов, если тестовое задание решено полностью неверно; в остальных случаях задание оценивается пропорционально степени корректности ответа на него. Максимальное возможное количество баллов за тестирование составляет 40 баллов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 4 | 2 | Текущий контроль | Семестровая работа | 1 | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Проверка семестровой работы осуществляется перед началом экзаменационной сессии. Семестровая работа должна быть выполнена и оформлена в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). В рамках семестровой работы необходимо выполнить 5 заданий из предложенных, каждое из которых максимально | зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>оценивается в 12 баллов (или 100%), максимальный итоговый балл за семестровую работу - 60 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов за каждую практическую работу (в %) – 100.</p> <p>Критерии начисления баллов:</p> <p>1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 20% баллов:</p> <p>Работа выполнена полностью правильно – 20%. В работе допущена 1 ошибка – 10%. В работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0%.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе – до 2-х баллов: Работа сдана студентом вовремя и не более чем с одной ошибкой (до наступления экзаменационной сессии) – 20%. Работа сдана студентом – 10%. Работа не сдана студентом – 0%.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – до 20%:</p> <p>Оформление текста отчета полностью соответствует техническим требованиям к</p> |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |   |       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|---|---|-------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |       |           |   | <p>выполнению учебной документации – 20%.<br/> Оформление текста отчета в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 10%.<br/> Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0%.</p> <p>4) Защита отчета – 40%: Правильно даны ответы на 100% вопросов – 40%.<br/> Правильных ответов <math>\geq 85\%</math> – 30%.<br/> Правильных ответов <math>\geq 70\%</math> – 20%<br/> Правильных ответов <math>\geq 55\%</math> – 10%.<br/> Правильных ответов <math>&lt; 55\%</math> – 0%. Защита отчетов осуществляется путем ответа на вопросы по проделанной работе.</p> |       |
| 5 | 2 | Бонус | Олимпиада | - | <p>15</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %. Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | зачет |

|   |   |                          |       |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|---|---|--------------------------|-------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                          |       |   |    | олимпиадах по темам дисциплины.<br>+15 % за победу в олимпиаде международного уровня<br>+10 % за победу в олимпиаде российского уровня<br>+5 % за победу в олимпиаде университетского уровня<br>+1 % за участие в олимпиаде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
| 6 | 2 | Промежуточная аттестация | Зачет | - | 40 | <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачет проводится во время экзаменационной сессии при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности подключения к системе "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 20 вопросов. Время отведенное на тест - 45 минут. Каждое задание оценивается: в 2 балла, если оно решено полностью и правильно; в 0 баллов, если тестовое задание решено полностью неверно;</p> | зачет |

|   |   |                  |                    |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
|---|---|------------------|--------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |                    |   |    | в остальных случаях задание оценивается пропорционально степени корректности ответа на него. Максимальное возможное количество баллов за тестирование составляет 40 баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| 7 | 3 | Текущий контроль | Семестровая работа | 1 | 60 | <p>Проверка семестровой работы осуществляется перед началом экзаменационной сессии. Семестровая работа должна быть выполнена и оформлена в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Семестровая работа состоит из 1 задания, максимальный итоговый балл за семестровую работу - 60 баллов (или 100%). Критерии начисления баллов:</p> <p>1) Правильность и полнота выполнения (критерий является блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0) – до 20% баллов:</p> <p>Работа выполнена</p> | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>полностью правильно – 20%. В работе допущена 1 ошибка – 10%. В работе больше одной ошибки или выполнена не полностью – 0%.</p> <p>2) Время сдачи отчета о практической работе – до 2-х баллов: Работа сдана студентом вовремя и не более чем с одной ошибкой (до наступления экзаменационной сессии) – 20%. Работа сдана студентом – 10%. Работа не сдана студентом – 0%.</p> <p>3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – до 20%:</p> <p>Оформление текста отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 20%.</p> <p>Оформление текста отчета в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 10%.</p> <p>Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 0%.</p> <p>4) Защита отчета – 40%: Правильно даны ответы на 100% вопросов – 40%.</p> <p>Правильных ответов <math>\geq 85\%</math> – 30%.</p> <p>Правильных ответов <math>\geq 70\%</math> – 20%</p> |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |   |                          |                          |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
|---|---|--------------------------|--------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                          |                          |   |    | <p>Правильных ответов <math>\geq 55\%</math> – 10%.</p> <p>Правильных ответов <math>&lt; 55\%</math> – 0%. Защита отчетов осуществляется путем ответа на вопросы по проделанной работе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| 8 | 3 | Бонус                    | Олимпиада                | - | 15 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %.</p> <p>Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины.</p> <p>+15 % за победу в олимпиаде международного уровня</p> <p>+10 % за победу в олимпиаде российского уровня</p> <p>+5 % за победу в олимпиаде университетского уровня</p> <p>+1 % за участие в олимпиаде.</p> | дифференцированный зачет |
| 9 | 3 | Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | - | 40 | <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>24.05.2019 г. № 179).<br/>Зачет проводится во время экзаменационной сессии при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности подключения к системе "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 40 вопросов. Время отведенное на тест - 60 минут. Каждое задание оценивается: в 1 балл, если оно решено полностью и правильно; в 0 баллов, если тестовое задание решено полностью неверно; в остальных случаях задание оценивается пропорционально степени корректности ответа на него. Максимальное возможное количество баллов за тестирование составляет 40 баллов</p> |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | <p>Зачет проводится в форме компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ". При невозможности организации подключения к системе "Электронный ЮУрГУ" - в форме письменного опроса. На зачёт допускаются лица, выполнившие все лабораторные и практические работы, предусмотренные учебным планом. Во время тестирования студенту генерируется случайным образом набор тестовых заданий в количестве 20 шт. из общей базы тестовых заданий, который охватывает все разделы дисциплины. На прохождение тестирования отводится 45 минут.</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                    | Зачет проводится в форме компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ". При невозможности организации подключения к системе "Электронный ЮУрГУ" - в форме письменного опроса. На зачёт допускаются лица, выполнившие все лабораторные и практические работы, предусмотренные учебным планом. Во время тестирования студенту генерируется случайным образом набор тестовых заданий в количестве 20 шт. из общей базы тестовых заданий, который охватывает все разделы дисциплины. На прохождение тестирования отводится 45 минут. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |
| дифференцированный зачет | Зачет проводится в форме компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ". При невозможности организации подключения к системе "Электронный ЮУрГУ" - в форме письменного опроса. На зачёт допускаются лица, выполнившие все лабораторные и практические работы, предусмотренные учебным планом. Во время тестирования студенту генерируется случайным образом набор тестовых заданий в количестве 40 шт. из общей базы тестовых заданий, который охватывает все разделы дисциплины. На прохождение тестирования отводится 60 минут. | 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 |
| УК-1        | Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования                                                                                          | +    | + | + | + | + | + | + | + | + |
| УК-1        | Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования                                                                                       | +    | + | + | + | + | + | + | + | + |
| УК-1        | Имеет практический опыт: критического анализа и синтеза информации, применения системный подход для решения поставленных задач в области информатики и программирования                                                                                     | +    | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-6       | Знает: как разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности на основе информатики и программирования              | +    | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-6       | Умеет: разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, использовать современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности на основе информатики и программирования                  | +    | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-6       | Имеет практический опыт: разработки и использования алгоритмов и программ, использования современных информационных технологий, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности на основе информатики и программирования | +    | + | + | + | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## Печатная учебно-методическая документация

### а) основная литература:

1. Кузьмин, В. Microsoft Office Excel 2003 : русская версия [Текст] учеб. курс В. Кузьмин. - СПб. и др.: Питер: BHV, 2005. - 462 с. ил.
2. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр.". - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил.
3. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ [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             | <a href="https://prog-cpp.ru">https://prog-cpp.ru</a> <a href="https://aiu.susu.ru/student/study/bachelor">https://aiu.susu.ru/student/study/bachelor</a>                                                                                                                                                                    |
| 2 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/85976">https://e.lanbook.com/book/85976</a> |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3463-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/115517">https://e.lanbook.com/book/115517</a>                            |
| 4 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Информатика в инженерной деятельности : учебно-методическое пособие / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Томск : ТПУ, 2016. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/106755">https://e.lanbook.com/book/106755</a>                             |

|   |                           |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/108131">https://e.lanbook.com/book/108131</a>                                                                           |
| 6 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Серогодский, В. В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство : руководство / В. В. Серогодский, А. П. Тихомиров, Д. П. Сурин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с. — ISBN 978-5-94387-744-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/101551">https://e.lanbook.com/book/101551</a> |
| 7 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ревинская, О. Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие для вузов / О. Г. Ревинская. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5490-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/149344">https://e.lanbook.com/book/149344</a>                                                        |
| 8 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7.0 + Simulink 5/6 в математике и моделировании : монография / В. П. Дьяконов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 576 с. — ISBN 5-98003-209-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/13709">https://e.lanbook.com/book/13709</a>                                                 |

#### Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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