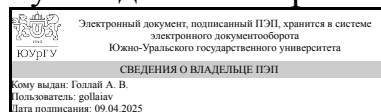


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



А. В. Голлай

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.15.01 Основы алгоритмизации и программирования  
**для направления** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** очно-заочная  
**кафедра-разработчик** Техника, технологии и строительство

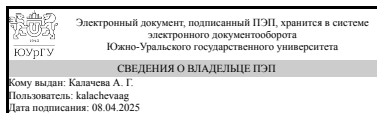
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

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



А. В. Прохоров

Разработчик программы,  
к.экон.н., доцент



А. Г. Калачева

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение базовых понятий и терминов программирования как науки. Рассматриваются следующие основные задачи: - изучение основных конструкций языков программирования; - изучение алгоритмизации и процесса решения задачи в целом; - изучение основных структур данных; - изучение основных методов сортировки данных.

## Краткое содержание дисциплины

Рассматриваются следующие основные разделы программирования: базовые понятия программирования, жизненный цикл программы, основные конструкции программирования, структуры данных, поиск, рекурсия, бинарные деревья, сортировка.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | Знает: основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования.<br>Умеет: проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования.<br>Имеет практический опыт: работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач. |
| ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем                                                                                                | Знает: среды программирования для создания программ на языках высокого уровня.<br>Умеет: устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования.<br>Имеет практический опыт: установки и использования среды программирования PyCharm.                                                                                                                                                |
| ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения                                                                                                                      | Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки.<br>Умеет: разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования.<br>Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня.                                                                                          |
| ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач                                                                                                              | Знает: основные возможности современной среды программирования.<br>Умеет: применять средства современной среды программирования для создания и отладки                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | программ.<br>Имеет практический опыт: работы с редактором и инструментами отладки среды программирования. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нет                                                           | 1.О.16 Компьютерные сети и телекоммуникации,<br>1.О.17 Операционные системы,<br>1.О.15.02 Программирование на языках высокого уровня,<br>ФД.01 Искусственный интеллект,<br>ФД.02 Технические средства автоматизации и управления,<br>1.О.15.03 Объектно-ориентированное программирование |

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 4 з.е., 144 ч., 42,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 1                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 144         | 144                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 32          | 32                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 16          | 16                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 101,5       | 101,5                              |
| Подготовка к экзамену                                                      | 15          | 15                                 |
| Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"                               | 62,5        | 62,5                               |
| Подготовка к практическим занятиям                                         | 24          | 24                                 |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 10,5        | 10,5                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | экзамен                            |

### 5. Содержание дисциплины

| № | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий |
|---|----------------------------------|--------------------------|
|---|----------------------------------|--------------------------|

| раздела |                                                                                                             | по видам в часах |   |    |    |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|----|----|
|         |                                                                                                             | Всего            | Л | ПЗ | ЛР |
| 1       | Основы алгоритмизации. Блок-схемы                                                                           | 2                | 2 | 0  | 0  |
| 2       | Основные понятия языка программирования C++. Базовые конструкции алгоритмов. Языки и среды программирования | 6                | 4 | 2  | 0  |
| 3       | Массивы. Поиск и сортировка в массивах                                                                      | 10               | 4 | 6  | 0  |
| 4       | Указатели, структуры, строки                                                                                | 8                | 4 | 4  | 0  |
| 5       | Динамическая память. Динамические массивы                                                                   | 6                | 2 | 4  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во часов |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Понятие алгоритма. Свойства, виды представления алгоритмов. Понятие блок-схемы. Стандарты, регламентирующие отображение блок-схем. Виды блоков и их применение.                                                                                                                             | 2            |
| 2        | 2         | Классификация языков программирования. Современные среды программирования. Основы языка программирования C++. Понятие программы. Структура программы. Стандартные типы данных: простые и составные. Стандартные операции и выражения языка программирования. Программный ввод/вывод данных. | 2            |
| 3        | 2         | Линейный алгоритм. Разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы.                                                                                                                                                                                                                        | 2            |
| 4        | 3         | Понятие массива в программировании. Применение массивов в программировании. Виды массивов. Обработка данных в одномерных массивах. Обработка данных в двумерных и многомерных массивах. Поиск в массивах: понятие, виды и алгоритмы. Сортировка массивов: понятие, виды и алгоритмы.        | 4            |
| 5        | 4         | Применение указателей в программировании. Операции с указателями. Применение структур в программировании. Обработка структур данных. Применение строк в программировании. Обработка строк.                                                                                                  | 4            |
| 6        | 5         | Динамическое выделение памяти. Одномерные и двумерные динамические массивы. Обработка динамических массивов.                                                                                                                                                                                | 2            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                            | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы.                                                              | 2            |
| 2         | 3         | Поиск в массивах. Сортировка массивов.                                                                         | 4            |
| 3         | 3         | Прикладные задачи обработки данных в одномерных массивах, обработки данных в двумерных и многомерных массивах. | 2            |
| 4         | 4         | Работа с указателями, структурами данных, строками при решении практических задач.                             | 4            |
| 5         | 5         | Работа с динамически выделяемой памятью при решении практических задач.                                        | 4            |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                                   | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                                                                                                                                               | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к экзамену                        | ЭУМЛ №1: Темы 2-5,7-9,11-12; ЭУМЛ №2: С.29-50; ЭУМЛ №3: Гл. 1,2; ЭУМЛ №4: Гл. 1-2,4,6; ЭУМЛ №5: С. 6-35,36-43; ЭУМЛ №6: С. 4-16.                                                                                                                                                                                                         | 1       | 15           |
| Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ" | <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1       | 62,5         |
| Подготовка к практическим занятиям           | Занятие 1: ЭУМЛ №1: Темы 2-5; ЭУМЛ №3: Гл. 1; ЭУМЛ №5: С. 31-35; ЭУМЛ №4: Гл. 1-2. Занятие 2: ЭУМЛ №1: Темы 7-9; ЭУМЛ №3: Гл. 2; ЭУМЛ №5: С. 36-43. Занятие 3: ЭУМЛ №1: Темы 7-9; ЭУМЛ №3: Гл. 2; ЭУМЛ №5: С. 36-43; ЭУМЛ №4: Гл. 1-2. Занятие 4: ЭУМЛ №1: Темы 11-12; ЭУМЛ №4: Гл. 4,6. Занятие 5: ЭУМЛ №5: С. 36-43; ЭУМЛ №2: С.29-50. | 1       | 24           |

## 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 | Тест №1                           | 0,05 | 5          | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | экзамен          |
| 2    | 1        | Текущий контроль | Тест №2                           | 0,05 | 5          | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для                                                                                                                                                                                                          | экзамен          |

|   |   |                  |                       |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|---|---|------------------|-----------------------|------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |                       |      |   | прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| 3 | 1 | Текущий контроль | Тест №3               | 0,05 | 5 | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | экзамен |
| 4 | 1 | Текущий контроль | Тест №4               | 0,1  | 5 | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | экзамен |
| 5 | 1 | Текущий контроль | Контрольная работа №1 | 0,3  | 5 | Контрольная работа выполняется после изучения соответствующей темы в течение учебного семестра. Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», на странице курса представлен файл с заданиями контрольной работы по вариантам. Вариант студент выбирает по таблице соответствия двум последним цифрам логина студента. Студент высылает работу преподавателю на проверку через портал в виде файла в текстовом формате.<br>Работа предусматривает создание программы для решения поставленной задачи по варианту. Показатели оценивания:<br>5 баллов – работа выполнена без существенных замечаний;<br>4 балла – листинг программы или алгоритм содержат 1-2 существенных замечаний;<br>3 балла – листинг программы или алгоритм содержат 3 существенных замечания, или алгоритм отсутствует; | экзамен |

|   |   |                  |         |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|---|---|------------------|---------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |         |      |   | 2 балла – листинг программы или алгоритм содержат от 4 существенных замечаний и/или алгоритм отсутствует. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.                                                                                                                                                                                  |         |
| 6 | 1 | Текущий контроль | Тест №5 | 0,1  | 5 | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | экзамен |
| 7 | 1 | Текущий контроль | Тест №6 | 0,05 | 5 | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | экзамен |
| 8 | 1 | Текущий контроль | Тест №7 | 0,05 | 5 | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | экзамен |
| 9 | 1 | Текущий контроль | Тест №8 | 0,05 | 5 | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | экзамен |

|    |   |                          |                                  |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
|----|---|--------------------------|----------------------------------|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 10 | 1 | Текущий контроль         | Контрольная работа №2            | 0,2 | 5  | <p>Контрольная работа выполняется после изучения соответствующей темы в течение учебного семестра. Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», на странице курса представлен файл с заданиями контрольной работы по вариантам. Вариант студент выбирает по таблице соответствия двум последним цифрам логина студента. Студент высылает работу преподавателю на проверку через портал в виде файла в текстовом формате.</p> <p>Работа предусматривает создание программы для решения поставленной задачи по варианту. Показатели оценивания:</p> <p>5 баллов – работа выполнена без существенных замечаний;</p> <p>4 балла – листинг программы или алгоритм содержат 1-2 существенных замечаний;</p> <p>3 балла – листинг программы или алгоритм содержат 3 существенных замечания, или алгоритм отсутствует;</p> <p>2 балла – листинг программы или алгоритм содержат от 4 существенных замечаний и/или алгоритм отсутствует.</p> <p>В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.</p> | экзамен |
| 11 | 1 | Промежуточная аттестация | Задание промежуточной аттестации | -   | 10 | <p>Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 10. Метод оценивания — высшая оценка.</p> <p>Мероприятие промежуточной аттестации данной дисциплины не является обязательным мероприятием.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | экзамен |
| 12 | 1 | Бонус                    | Бонусное задание (олимпиада)     | -   | 15 | <p>Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | экзамен |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| экзамен                      | Во время экзамена происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                           | № КМ |     |   |   |   |     |   |   |    |    |    |    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|---|---|---|-----|---|---|----|----|----|----|
|             |                                                                                                                                                                               | 1    | 2   | 3 | 4 | 5 | 6   | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 |
| ОПК-2       | Знает: основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования.                                                   | ++   |     |   |   |   | +++ |   |   |    | +  | +  |    |
| ОПК-2       | Умеет: проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования. | ++   |     |   |   |   | +++ |   |   |    | +  | +  |    |
| ОПК-2       | Имеет практический опыт: работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач.                                                                | ++   |     |   |   |   | +++ |   |   |    | +  | +  |    |
| ОПК-5       | Знает: среды программирования для создания программ на языках высокого уровня.                                                                                                | +    |     |   |   |   |     |   |   |    | +  | +  |    |
| ОПК-5       | Умеет: устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования.                                                                       | +    |     |   |   |   |     |   |   |    | +  | +  |    |
| ОПК-5       | Имеет практический опыт: установки и использования среды программирования PyCharm.                                                                                            | +    |     |   |   |   |     |   |   |    | +  | +  |    |
| ОПК-8       | Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки.                                                                                                                    |      | +++ |   |   |   |     |   |   |    | +  | +  |    |
| ОПК-8       | Умеет: разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования.                                                                       |      | +++ |   |   |   |     |   |   |    | +  | +  |    |
| ОПК-8       | Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня.                  |      | +++ |   |   |   |     |   |   |    | +  | +  |    |
| ОПК-9       | Знает: основные возможности современной среды программирования.                                                                                                               |      |     |   |   |   |     |   |   | ++ | +  | +  |    |
| ОПК-9       | Умеет: применять средства современной среды программирования для создания и отладки программ.                                                                                 |      |     |   |   |   |     |   |   | ++ | +  | +  |    |
| ОПК-9       | Имеет практический опыт: работы с редактором и инструментами отладки среды программирования.                                                                                  |      |     |   |   |   |     |   |   | ++ | +  | +  |    |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Конова, Е. А. Практический курс программирования на языках С и С++ : Учеб. пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак, А. М. Ткачев; Под ред. Е. А. Коновой; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. – 170 с. -  
[http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000305742&dtype=F&etype=.pdf](http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000305742&dtype=F&etype=.pdf).

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Конова, Е. А. Практический курс программирования на языках С и С++ : Учеб. пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак, А. М. Ткачев; Под ред. Е. А. Коновой; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. – 170 с. -  
[http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000305742&dtype=F&etype=.pdf](http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000305742&dtype=F&etype=.pdf).

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература       | Электронный каталог ЮУрГУ                | Конова, Е. А. Практический курс программирования на языках С и С++ : учебное пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак, А. М. Ткачев; Под ред. Е. А. Коновой; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. – 170 с.<br><a href="http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000305742&amp;dtype=F&amp;etype=.pdf">http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000305742&amp;dtype=F&amp;etype=.pdf</a> |
| 2 | Основная литература       | ЭБС издательства Лань                    | Апанасевич, С. А. Структуры и алгоритмы обработки данных. Линейные структуры : учебное пособие / С. А. Апанасевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3366-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/113934">https://e.lanbook.com/book/113934</a>                                                                                                          |
| 3 | Основная литература       | ЭБС издательства Лань                    | Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3336-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/113933">https://e.lanbook.com/book/113933</a>                                                                                      |
| 4 | Основная литература       | ЭБС издательства Лань                    | Подбельский, В. В. Курс программирования на языке Си : учебник / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 384 с. — ISBN 978-5-94074-449-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/4148">https://e.lanbook.com/book/4148</a>                                                                                                                                    |
| 5 | Основная литература       | ЭБС издательства Лань                    | Быков, А. Ю. Решение задач на языках программирования Си и Си++ : методические указания / А. Ю. Быков. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 248 с. — ISBN 978-5-7038-4577-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/103505">https://e.lanbook.com/book/103505</a>                                                                                                              |
| 6 | Дополнительная литература | ЭБС издательства Лань                    | Лямин, А. В. Языки программирования С/С++ : учебное пособие / А. В. Лямин, Е. Н. Череповская. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2017. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.                                                                                                                                                                                                                                        |

|   |                           |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                           |                             | <a href="https://e.lanbook.com/book/110458">https://e.lanbook.com/book/110458</a>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7 | Дополнительная литература | ЭБС<br>издательства<br>Лань | Богонин, М. Б. Языки и системы программирования. Процедурные языки программирования на примерах Pascal и Си : учебное пособие / М. Б. Богонин. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 206 с. — Текст : электронный // Лань : электронная библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/62777">https://e.lanbook.com/book/62777</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.      | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практические занятия и семинары | 118а<br>(2) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно) |
| Экзамен                         | 118а<br>(2) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно) |
| Самостоятельная работа студента | 118а<br>(2) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно) |
| Лекции                          | 118а<br>(2) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно) |