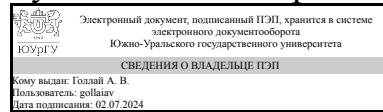


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



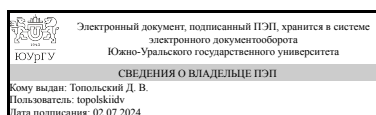
А. В. Голлай

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.О.12.02 Программирование на языках высокого уровня для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**  
**уровень Бакалавриат**  
**форма обучения очная**  
**кафедра-разработчик Электронные вычислительные машины**

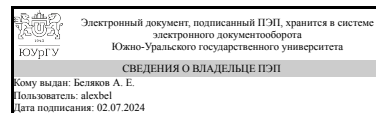
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

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



Д. В. Топольский

Разработчик программы,  
старший преподаватель



А. Е. Беляков

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является получение и закрепление базовых навыков построения простейших вычислительных алгоритмов и создание на их основе компьютерных программ на структурном языке программирования. Задачей дисциплины является освоение языка программирования Си и парадигмы структурного программирования.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплины включает теоретическую и практическую части. На лекциях студенты изучают основы языка Си, на практике выполняют лабораторные работы (разработка компьютерных программ). Курс затрагивает следующие темы языка Си: структура программы, базовые типы данных и операции над ними, структурные операторы (операторы ветвления и циклов), составные (пользовательские) типы данных, основы построения динамических структур данных.

## 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 возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ.<br>Умеет: использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах.<br>Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux. |
| ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения  | Знает: методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня.<br>Умеет: разрабатывать алгоритмы и программ в  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня.</p> <p>Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода.</p> |
| <p>ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p> | <p>Знает: возможности современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.</p> <p>Умеет: применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.</p> <p>Имеет практический опыт: применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.</p>  |

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                     | Перечень последующих дисциплин, видов работ   |
|---|---|
| <p>1.О.12.01 Основы алгоритмизации и программирования,<br/>1.О.08 Информатика</p> | <p>1.О.14 Операционные системы,<br/>1.О.12.03 Объектно-ориентированное программирование,<br/>ФД.02 Искусственный интеллект,<br/>ФД.03 Технические средства автоматизации и управления</p> |

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

| Дисциплина  | Требования  |
|---|---|
| <p>1.О.12.01 Основы алгоритмизации и программирования</p> | <p>Знает: основные возможности современной среды программирования., среды программирования для создания программ на языках высокого уровня., основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования., основные структуры данных и алгоритмы их обработки. Умеет: применять средства современной среды программирования для создания и отладки программ., устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования., проектировать программу, кодировать</p> |

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | <p>программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования., разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования. Имеет практический опыт: работы с редактором и инструментами отладки среды программирования., установки и использования среды программирования PyChart., работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач., разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня.</p>   |
| 1.О.08 Информатика | <p>Знает: состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства. Умеет: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: владения навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |  |
|--|-------------|------------------------------------|--|
|  |             | Номер семестра                     |  |
|  |             | 2                                  |  |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 144         | 144                                |  |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   | 64          | 64                                 |  |
| Лекции (Л)   | 32          | 32                                 |  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32          | 32                                 |  |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 0           | 0                                  |  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 69,5        | 69,5                               |  |
| Разработка компьютерных программ   | 63,5        | 63,5                               |  |
| Подготовка к экзамену  | 6           | 6                                  |  |

|  |      |         |
|--|------|---------|
| Консультации и промежуточная аттестация  | 10,5 | 10,5    |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | -    | экзамен |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины            | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|---|---|---|----|----|
|           |   | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Общие понятия о программировании и языке Си | 8   | 6 | 2  | 0  |
| 2         | Выражения, операции, операторы              | 10  | 4 | 6  | 0  |
| 3         | Массивы, строки и указатели                 | 14  | 8 | 6  | 0  |
| 4         | Файловый ввод-вывод                         | 8   | 2 | 6  | 0  |
| 5         | Составные типы данных                       | 18  | 6 | 12 | 0  |
| 6         | Структура программы                         | 4   | 4 | 0  | 0  |
| 7         | Параллельные потоки                         | 2   | 2 | 0  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия   | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1        | 1         | Введение в программирование. Интерфейс человек-компьютер, язык  | 1            |
| 2        | 1         | Классификация программного обеспечения и языков программирования. Парадигмы программирования  | 1            |
| 3        | 1         | Структура программы на языке Си. Переменные, константы, функции   | 4            |
| 4        | 2         | Понятие выражения. Виды операций и их приоритеты в выражениях   | 2            |
| 5        | 2         | Операторы управления потоком вычислений (ветвления и циклы)   | 2            |
| 6        | 3         | Определение массива. Одномерные и многомерные массивы   | 2            |
| 7        | 3         | Понятие указателя и динамическая память   | 2            |
| 8        | 3         | Сложные конструкции на базе указателей. Указатель на указатель, ступенчатые (зубчатые) массивы, возврат значений из функции через указатель, указатель на функцию | 4            |
| 9        | 4         | Потоковый ввод-вывод (текстовый и двоичный)   | 1            |
| 10       | 4         | Файлы с последовательным и произвольным доступом  | 1            |
| 11       | 5         | Пользовательские типы данных. Структуры и объединения   | 2            |
| 12       | 5         | Динамические структуры данных (список, стек, очередь)   | 4            |
| 13       | 6         | Препроцессор, директивы препроцессора   | 1            |
| 14       | 6         | Жизненный цикл переменных, типы переменных, классы памяти   | 1            |
| 15       | 6         | Программные модули. Процесс компиляции. Динамические библиотеки   | 2            |
| 16       | 7         | Понятия процесса и потока. Библиотеки многопоточного программирования   | 2            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1         | 1         | Знакомство с компиляторами языка Си и IDE на разных ОС (Windows, Linux). Создание нового проекта и написание простейших программ | 2            |
| 2         | 2         | Операторы и выражения. Арифметические и логические операции в языке Си, ветвления и циклы  | 6            |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 3 | 3 | Массивы. Одномерные и многомерные массивы. Вектора и матрицы             | 6 |
| 4 | 4 | Файлы. Файловый ввод-вывод. Динамические массивы и указатели             | 6 |
| 5 | 5 | Структуры. Пользовательские типы данных. Расширяемые массивы             | 6 |
| 6 | 5 | Структуры. Пользовательские типы данных. Динамические структуры (списки) | 6 |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                   |  |         |              |
|----------------------------------|--|---------|--------------|
| Подвид СРС                       | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Разработка компьютерных программ | Слайды лекций, методические указания к заданиям                            | 2       | 63,5         |
| Подготовка к экзамену            | Слайды лекций, методические указания к заданиям                            | 2       | 6            |

## 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-мestr | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов   | Учи-тыва-ется в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|---|--------------------|
| 1    | 2        | Текущий контроль | ЛР №0                             | 5   | 5          | <p>Баллы начисляются по результатам демонстрации программы и ответов на вопросы по исходному коду.</p> <p>Шкала начисления дискретная, оформлена в виде набора критериев "рубрика" системы MOODLE.</p> <p>Баллы за каждый критерий либо засчитываются в итоговую сумму баллов полностью, либо обнуляются.</p> <p>Критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 2 балла.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 2 балла.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 1 балл.</li> </ol> | экзамен            |
| 2    | 2        | Текущий контроль | ЛР №1                             | 20  | 20         | <p>Баллы начисляются по результатам демонстрации программы и ответов на вопросы по исходному коду.</p>  | экзамен            |

|   |   |                  |       |    |  |   |         |
|---|---|------------------|-------|----|--|---|---------|
|   |   |                  |       |    | <p>Шкала начисления дискретная, оформлена в виде набора критериев "рубрика" системы MOODLE.</p> <p>Баллы за каждый критерий либо засчитываются в итоговую сумму баллов полностью, либо обнуляются.</p> <p>Критерии задачи 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 1 балл.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 1 балл.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 1 балл.</li> </ol> <p>Критерии задачи 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 1 балл.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 1 балл.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 1 балл.</li> </ol> <p>Критерии задачи 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 1 балл.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 1 балл.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 1 балл.</li> </ol> <p>Критерии задачи 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 1 балл.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 1 балл.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 1 балл.</li> </ol> <p>Критерии задачи 5:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 1 балл.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 2 балла.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 1 балл.</li> </ol> <p>Критерии задачи 6:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 1 балл.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 2 балла.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 1 балл.</li> </ol> |   |         |
| 3 | 2 | Текущий контроль | ЛР №2 | 30 | 30   | <p>Баллы начисляются по результатам демонстрации программы и ответов на вопросы по исходному коду.</p> <p>Шкала начисления дискретная, оформлена в виде набора критериев "рубрика" системы MOODLE.</p> <p>Баллы за каждый критерий либо засчитываются в итоговую сумму баллов</p> | экзамен |

|   |   |                  |       |    |    |  |         |
|---|---|------------------|-------|----|----|--|---------|
|   |   |                  |       |    |    | <p>полностью, либо обнуляются.</p> <p>Критерии задачи 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 2 балла.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 3 балла.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 2 балла.</li> </ol> <p>Критерии задачи 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 2 балла.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 3 балла.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 2 балла.</li> </ol> <p>Критерии задачи 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 2 балла.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 3 балла.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 2 балла.</li> </ol> <p>Критерии задачи 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 3 балла.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 4 балла.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 2 балла.</li> </ol> |         |
| 4 | 2 | Текущий контроль | ЛР №3 | 15 | 15 | <p>Баллы начисляются по результатам демонстрации программы и ответов на вопросы по исходному коду.</p> <p>Шкала начисления дискретная, оформлена в виде набора критериев "рубрика" системы MOODLE.</p> <p>Баллы за каждый критерий либо засчитываются в итоговую сумму баллов полностью, либо обнуляются.</p> <p>Критерии задачи 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 2 балла.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 2 балла.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 1 балл.</li> </ol> <p>Критерии задачи 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 3 балла.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 5 балла.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 2 балла.</li> </ol>   | экзамен |
| 5 | 2 | Текущий контроль | ЛР №4 | 30 | 30 | <p>Баллы начисляются по результатам демонстрации программы и ответов на вопросы по исходному коду.</p> <p>Шкала начисления дискретная, оформлена</p>   | экзамен |



|   |   |                          |         |   |     |   |         |
|---|---|--------------------------|---------|---|-----|---|---------|
|   |   |                          |         |   |     | <p>в виде набора критериев "рубрика" системы MOODLE.</p> <p>Баллы за каждый критерий либо засчитываются в итоговую сумму баллов полностью, либо обнуляются.</p> <p>Критерии задачи 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 3 балла.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 5 баллов.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 2 балла.</li> </ol> <p>Критерии задачи 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие компилируемого без ошибок программного кода задания - 6 баллов.</li> <li>2. Понимание и комментирование функциональных блоков кода студентом - 10 баллов.</li> <li>3. Ответы на вопросы по заданию - 4 балла.</li> </ol> |         |
| 6 | 2 | Бонус                    | Бонусы  | - | 15  | <p>Баллы начисляются по результатам демонстрации бонусных программы и ответов на вопросы по исходному коду. Можно набрать максимум 15 баллов.</p> <p>Бонусные задачи оцениваются в зависимости от сложности от 5 до 15 баллов за задачу.</p> <p>50% от максимума студент набирает за наличие компилируемого программного кода, 30% за корректное комментирование функциональных блоков кода, 20% за ответы на вопросы преподавателя.</p>  | экзамен |
| 7 | 2 | Промежуточная аттестация | Экзамен | - | 100 | <p>По результатам ответов на вопросы устного экзамена.</p> <p>Первый теоретический вопрос - максимум 30 баллов, второй теоретический вопрос - максимум 30 баллов, практическая часть - максимум 40 баллов.</p> <p>За успешное выполнение ставится максимум баллов по заданию, если задание выполнено частично или с ошибками, то ставится от 0 до максимума по заданию пропорционально выполненному объему.</p> <p>Длительность экзамена - 2 академических часа.</p>  | экзамен |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения  | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---|---|
| экзамен                      | При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %.</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p> <p>Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде устного экзамена. Экзамен содержит два теоретических вопроса и практическую часть. На подготовку ответа по теории и выполнение практического задания дается 90 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день экзамена при личном присутствии студента.</p> |  |
|--|---|--|

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения   | № КМ |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---|------|---|---|---|---|---|---|
|             |   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ОПК-2       | Знает: основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ.   | +    |   |   |   |   |   | + |
| ОПК-2       | Умеет: использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах.  | +    |   |   |   |   |   | + |
| ОПК-2       | Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux.  | +    |   |   |   |   |   | + |
| ОПК-8       | Знает: методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня. |      | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-8       | Умеет: разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня.  |      | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-8       | Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода.  |      | + | + | + | + | + | + |

|       |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОПК-9 | Знает: возможности современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.                          | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-9 | Умеет: применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.                   | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-9 | Имеет практический опыт: применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения. | + | + | + | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Подбельский, В. В. Программирование на языке Си [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика и информатика", "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Приклад. математика", "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети упр." - 2-е изд., доп. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 600 с. ил.
2. Березин, Б. И. Начальный курс С и С++. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2001. - 288 с.

#### 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. Методические указания к заданию 0
2. Методические указания к заданию 4
3. Методические указания к заданию 1
4. Программирование на языке Си (лекции)
5. Методические указания к заданию 3
6. Методические указания к заданию 2

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания к заданию 0
2. Методические указания к заданию 4
3. Методические указания к заданию 1
4. Программирование на языке Си (лекции)
5. Методические указания к заданию 3
6. Методические указания к заданию 2

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы      | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание  |
|---|---------------------|--|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система          | Подбельский ВВ Фомин СС Курс программирования на языке Си <a href="https://e.lanbook.com/book/4148">https://e.lanbook.com/book/4148</a> |

|   |                           |   |  |
|---|---------------------------|---|--|
|   |                           | издательства Лань                                 |  |
| 2 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Карпенко С Н Основы программирования на языке С : Учебно-методическое пособие<br><a href="https://e.lanbook.com/book/144809">https://e.lanbook.com/book/144809</a> |
| 3 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Павловская Т.А. Программирование на языке С++<br><a href="https://e.lanbook.com/book/100409">https://e.lanbook.com/book/100409</a>                                 |
| 4 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Быков А.Ю. Решение задач на языках программирования Си и Си++<br><a href="https://e.lanbook.com/book/103505">https://e.lanbook.com/book/103505</a>                 |
| 5 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Рацеев С. М. Программирование на языке Си<br><a href="https://e.lanbook.com/book/193320">https://e.lanbook.com/book/193320</a>                                     |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Codeblocks(бессрочно)
2. Microsoft-Visual Studio(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 |
|---------------------------------|-------------|--|
| Лекции                          | 240<br>(36) | Компьютер, ОС Windows, MS Visual Studio, доска, проектор   |
| Практические занятия и семинары | 809<br>(36) | Компьютеры, ОС Windows, MS Visual Studio   |