

**РОСЖЕЛДОР**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Ростовский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

---

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор:  
М.А. Кравченко

Кафедра " Вычислительная техника и автоматизированные системы управления "

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ)**

**МДК.01.04 "Основы программирования"**

**по Учебному плану**

специальности среднего профессионального образования  
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Квалификация специалиста среднего звена " Специалист по мехатронике и робототехнике "

Ростов-на-Дону  
2024

## Содержание

1. Результаты обучения дисциплины (модуля).....	3
2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля).....	3
3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов .....	4
4. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций .....	7

## 1. Результаты обучения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен овладеть следующими результатами:

Код и наименование компетенции выпускника	Формулировка требований к степени сформированности компетенции
ПК 1.5 - Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем	<p><b>Знать:</b> методы алгоритмизации, языки и технологии программирования.</p> <p><b>Уметь:</b> ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня для решения практических задач, разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем</p>
ПК 1.6 - Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем	<p><b>Знать:</b> базовые понятия программирования, структуру программы и базовые управляющие структуры.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы на языках высокого уровня, в том числе и для компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем</p>
ПК 1.7 - Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)	<p><b>Знать:</b> базовые операторы языка программирования C++, синтаксис и семантику.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)</p>
ПК 1.8 - Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы	<p><b>Знать:</b> базовые алгоритмы обработки данных.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области вычислительной сети мехатронной системы</p>

## 2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля)

Индекс и Наименование компетенции	Признаки проявления компетенции в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
ПК 1.5 - Выполнять установку программного	<p><b>недостаточный уровень:</b> Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>

<p>обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем <b>ПК 1.6</b> - Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем <b>ПК 1.7</b> - Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей) <b>ПК 1.8</b> - Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы</p>	<p style="text-align: center;"><b>пороговый</b> уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p> <p style="text-align: center;"><b>продвинутый</b> уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p style="text-align: center;"><b>высокий</b> уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов

#### Перечень вопросов для устного опроса:

- 1) Понятие программы и программирования.
- 2) Эволюция языков программирования.
- 3) Парадигмы программирования. Описание.
- 4) Языки программирования. Классификация языков программирования.
- 5) Машинные и машинно-ориентированные языки программирования.
- 6) Процедурные языки программирования.
- 7) Декларативные языки программирования.
- 8) Функциональные языки программирования.
- 9) Логические языки программирования.
- 10) Объектно-ориентированные языки программирования.
- 11) Языки сценариев.
- 12) Языки параллельных вычислений.
- 13) Компилятор. Интерпретатор. Транслятор.
- 14) Инструментальные технологии программирования. Понятие инструментальной среды разработки. Классификация. Основные компоненты инструментальных программных средств.

- 15) Система программирования. Описание и состав. Обзор современных систем программирования.
- 16) Система программирования MS Visual Studio. Описание и возможности.
- 17) Система программирования DevC++. Описание и возможности.
- 18) Система программирования Eclipse. Описание и возможности.
- 19) Алгоритм и его свойства. Способы описания алгоритмов.

**Перечень вопросов для самоподготовки:**

- 1) История создания языка C++. Особенности и достоинства языка.
- 2) Основы создания программ на языке C++. Элементы языка C++. Структура программы. Программа main: особенности.
- 3) Директивы препроцессора.
- 4) Заголовочные файлы C++.
- 5) Типы данных языка C++.
- 6) Этапы создания программы на языке C++. Трансляция и компиляция.
- 7) Операторы ввода-вывода C++.

**Перечень контрольных вопросов к зачету:**

**Знать:**

- 1) Указатели в C++. Понятие указателя и адреса. Объявление и инициализация указателя. Операция раскрытия адреса. Операции для работы с указателями.
- 2) Выражения, содержащие указатели. Косвенная адресация. Указатель на указатель.
- 3) Передача параметра по ссылке.
- 4) Выделение памяти для динамических переменных. Стандартные операции для выделения и освобождения динамической памяти.
- 5) Определение динамических массивов. Связь между массивами и указателями. Операции динамического распределения памяти.
- 6) Динамический одномерный массив.
- 7) Динамический двумерный массив.
- 8) Базовые сведения о функциях в языке C++. Объявление и описание функции. Прототипы функций. Формальные и фактические параметры функции.
- 9) Объявление и описание функции. Передача параметров в функцию по значению и по ссылке. Оператор return.
- 10) Рекурсивные функции.
- 11) Функции и массивы. Функции, возвращающие массив.
- 12) Функция типа void.
- 13) Функции со списком параметров переменной длины.
- 14) Перегрузка функций.
- 15) Указатель на функцию.
- 16) Символьные переменные. Таблица кодов ASCII. Сравнение символов. Преобразование символов.
- 17) Определение строк языка C. Строка, как массив символов. Строка как указатель на char. Строка как элемент массива строк.
- 18) Определение строк языка C++. Класс String. Стандартные функции для работы со строками C++.
- 19) Структурный тип данных. Обработка структур в программах.
- 20) Вложенные структуры. Циклические структуры.
- 21) Массивы структур. Способ обращения к полям в структурных массивах.
- 22) Структуры, как аргументы функций. Функции, возвращающие структуры. Указатели на структуры.
- 23) Битовые поля. Привести примеры программ.
- 24) Объединения. Привести примеры программ.
- 25) Перечислимые типы. Привести примеры программ.
- 26) Общие понятия перегрузки функций.

- 27) Общие сведения о стандартной библиотеке ввода-вывода языка C++. Структура стандартной библиотеки ввода-вывода C++ . Модель потоков ввода-вывода.
- 28) Поток ostream, основные методы класса ostream.
- 29) Поток istream, основные методы класса istream.
- 30) Общие принципы работы с файловыми потоками. Понятие логического и физического файлов. Полный адрес файла и относительный адрес файла. Двухнаправленные файловые потоки.
- 31) Текстовые файлы в C++. Операции чтения и записи символьных данных.
- 32) Бинарные файлы в C++. Операции чтения и записи двоичных данных.

**Уметь:**

- 1) Разрабатывать программы для обработки указателей и применять арифметику указателей.
- 2) Разрабатывать программы для обработки указателей на массивы.
- 3) Разрабатывать программы для обработки динамической памяти
- 4) Разрабатывать программы для обработки динамических одномерных массивов.
- 5) Разрабатывать программы для обработки динамических двумерных массивов.
- 6) Разрабатывать пользовательские функции.
- 7) Разрабатывать функции и передавать параметры.
- 8) Разрабатывать функции для обработки массивов.
- 9) Разрабатывать рекурсивные функции.
- 10) Разрабатывать программы для перегрузки функций.
- 11) Разрабатывать программы для обработки символов.
- 12) Разрабатывать программы для обработки строки, как массивов.
- 13) Разрабатывать программы для обработки строк с использованием стандартных функций.
- 14) Разрабатывать программы для обработки структур.
- 15) Разрабатывать программы для обработки вложенных структур.
- 16) Разрабатывать программы для обработки текстовых файлов.
- 17) Разрабатывать программы для обработки бинарных файлов.

#### 4. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

##### Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка « <b>удовлетворительно</b> » выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка « <b>хорошо</b> » выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка « <b>отлично</b> » выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка « <b>зачтено</b> » выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка « <b>неудовлетворительно, не зачтено</b> » выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

**Авторы-составители:**

Заведующий кафедрой, доцент

кафедры "Вычислительная техника и АСУ"

\_\_\_\_\_ О.В. Игнатьева



