

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.О.17 «Алгоритмические языки и программирование»

Направление подготовки

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

ОПОП академического бакалавриата

«Конструирование устройств автоматики и электроники»

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная

Рязань, 2023 г.

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в ходе выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных работах. При оценивании результатов освоения практических занятий и лабораторных работ применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных и практических работ и их тематика определена рабочей программой дисциплины, утвержденной заведующим кафедрой.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать всем критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением теоретического зачета.

Форма проведения теоретического зачета – устный ответ по вопросам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины и утвержденным на заседании кафедры. При подготовке к устному ответу обучаемый может составить в письменном виде план ответа, включающий в себя основные понятия и определения и т.п.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	Основы алгоритмизации и программирования	ОПК-3, ОПК-5	проверка конспектов лекций, защита ПЗ и ЛР, зачет
2	Программирование линейных алгоритмов на языке СИ++	ОПК-3, ОПК-5	проверка конспектов лекций, защита ПЗ и ЛР, зачет
3	Программирование алгоритмов разветвляющейся и циклической структуры	ОПК-3, ОПК-5	проверка конспектов лекций, защита ПЗ и ЛР, зачет
4	Использование структурированных типов данных на языке С++	ОПК-3, ОПК-5	проверка конспектов лекций, защита ПЗ и ЛР, зачет
5	Интерфейс и реализация модуля. Область действия и область видимости в С++. Пространства имён.	ОПК-3, ОПК-5	проверка конспектов лекций, защита ПЗ и ЛР, зачет

6	Основы объектно-ориентированного программирования на С++	ОПК-3, ОПК-5	проверка конспектов лекций, защита ПЗ и ЛР, зачет
7	Наследование в объектно-ориентированном программировании на С++	ОПК-3, ОПК-5	проверка конспектов лекций, защита ПЗ и ЛР, зачет
8	Шаблоны и контейнерные классы в объектно-ориентированном программировании на С++	ОПК-3, ОПК-5	проверка конспектов лекций, защита ПЗ и ЛР, зачет
9	Совместный проект «Разработка программного решения задачи коммивояжера»	ОПК-3, ОПК-5	проверка конспектов лекций, защита ПЗ и ЛР, зачет

Шкала оценки сформированности компетенций

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме теоретического зачета, используется оценочная шкала «зачтено – не зачтено»:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и лабораторной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях элементов курса и использования предметной терминологии у обучающегося нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

Типовые контрольные задания или иные материалы

1. Дайте понятие класса в ООП. Синтаксис определение класса.
2. Дайте понятие объекта в ООП. Опишите структуру объекта.
3. Как описывается объект класса? Приведите пример.
4. Что такое методы класса? Как производится их определение и вызов?
5. Как определяется видимость компонентов класса?
6. Что такое конструктор класса? Для чего используется и как определяется?
7. Каковы особенности конструкторов классов?
8. Что такое деструктор класса? Как он определяется?

9. Как производится инициализации данных объекта с помощью конструктора?
10. Как определяются указатели на компоненты-функции?
11. Что такое «конструктор», какие его основные особенности?
12. Что такое «деструктор», какие его основные особенности?
13. Какие имена должны быть у конструктора и деструктора?
14. Когда наличие деструктора обязательно?
15. Назначение операций *new* и *delete*.
16. Сколько существуют динамические объекты?
17. Формат и назначение библиотечной функции *malloc()*.
18. Формат и назначение библиотечной функции *calloc()*.
19. Формат и назначение библиотечной функции *free()*.
20. Как создать и уничтожить динамический одномерный массив при помощи операций?
21. Как программно контролируется захват памяти под массив?
22. Чем является имя двумерного массива?
23. Как косвенно обратиться к элементу двумерного массива?
24. Объясните понятие «функция-друг» класса?
25. Какие существуют способы обращения к элементам класса из функции-друга?

Вопросы к зачету по дисциплине

- 1) Алгоритм. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов.
- 2) Вызов подпрограмм. Формальные и фактические параметры.
- 3) Двумерные массивы способы их описания, ввода-вывода и обработки.
- 4) Доступ к элементам класса. Спецификаторы доступа. Пример (класс "Комплексное число 2").
- 5) Иерархия классов и множественное наследование. Пример (color_triangle).
- 6) Класс string стандартной библиотеки C++. Операции и конструкторы. Примеры.
- 7) Класс string стандартной библиотеки C++. Методы присваивания и добавления частей. Примеры.
- 8) Класс string стандартной библиотеки C++. Методы модификации. Примеры.
- 9) Класс string стандартной библиотеки C++. Методы поиска. Примеры.
- 10) Конструкторы и деструкторы класса. Пример (класс "Комплексное число 3").
- 11) Массивы в C++, объявление и инициализация. Пример (подсчет суммы элементов главной диагонали матрицы).
- 12) Массивы. Сортировка элементов массивов методом "пузырька".
- 13) Массивы. Способы описания и использования одномерных массивов.
- 14) Модульное программирование. Интерфейс модуля и реализация модуля, организация взаимодействия между файлами.
- 15) Модульное программирование. Общие положения. Реализация в C++.
- 16) Наследование классов. Ограничение доступа к элементам базового класса. Пример иерархии классов ("геометрические фигуры").
- 17) Области действия и пространство имён в C++.
- 18) Объектно-ориентированное программирование. Предпосылки возникновения и основные идеи. Основные концепции ООП.
- 19) Форматированный ввод-вывод с помощью потоковых классов C++. Простые и параметризованные манипуляторы. Примеры.
- 20) Форматированный ввод-вывод с помощью потоковых классов C++. Флаги и методы форматирования. Примеры.
- 21) Подпрограммы. Применение. Структура описания. Отличие процедуры от функции.
- 22) Понятие класса и объекта в C++. Пример класса "Комплексное число".

- 23) Потокосые классы стандартной библиотеки C++. Виды потоков. Иерархия потоков. Стандартные потоки.
- 24) Правила наследования различных методов, конструкторов и деструкторов класса. Примеры.
- 25) Стандартная библиотека C++. Состав модулей, включение модулей в программу.
- 26) Структура программы на языке C++, схема компиляции программ.
- 27) Структуризация. Основы структурного программирования. Преимущества использования методологии структурного программирования.
- 28) Структурные схемы алгоритмов. Правила выполнения.
- 29) Структурный тип данных. Структуры в C++. Примеры.
- 30) Структуры в C++, объявление и инициализация. Примеры (геометрические фигуры).
- 31) Файловые потоки C++. Создание, открытие и закрытие файлового потока. Примеры.
- 32) Файловые потоки C++. Контроль состояния потока. Примеры.
- 33) Строковые потоки C++. Примеры.
- 34) Функции в C++, объявление, определение и вызов, возвращаемое значение. Примеры.
- 35) Функции в C++. Параметры функции, передача структурных переменных и массивов в качестве параметров. Параметры со значениями по умолчанию. Примеры.
- 36) Этапы подготовки и решения задач на ЭВМ, жизненный цикл ПО. Определение транслятора, интерпретатора.
- 37) Язык программирования C++, история возникновения и области применения.
- 38) Стандартная библиотека шаблонов STL языка C++. Принципы устройства.
- 39) Шаблоны функций.
- 40) Шаблоны классов.
- 41) Особенности реализации обобщённого программирования.
- 42) Основные компоненты STL.
- 43) Контейнеры STL.
- 44) Последовательные контейнеры. Вектор. Примеры.
- 45) Последовательные контейнеры. Список. Примеры.
- 46) Итераторы STL. Категории итераторов. Просмотр элементов контейнера.
- 47) Алгоритмы STL.
- 48) Алгоритмы с функциональными параметрами STL.