



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ C++»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
Профиль программы
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий
кафедра цифровых систем и автоматики

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1 Способен создавать инструментальные средства программирования и разрабатывать программное обеспечение систем управления</p>	<p>Программирование на языке C++</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы программирования на языке C++; - типы данных и операции над ними; - структуры данных (списки, деревья, графы); - принципы объектно-ориентированного программирования; - принципы работы с файлами; - стандартную библиотеку шаблонов (STL). <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать программы на языке C++; - работать с типами данных и операциями над ними; - использовать структуры данных (списки, деревья, графы); - применять принципы объектно-ориентированного программирования; - работать с файлами; - использовать стандартную библиотеку шаблонов (STL). <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками написания программ на языке C++; - навыками работы с типами данных и операциями над ними; - навыками использования структур данных (списки, деревья, графы); - навыками применения принципов объектно-ориентированного программирования; - навыками работы с файлами;

		- навыками использования стандартной библиотеки шаблонов (STL).
--	--	---

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- типовые задания по курсовой работе;
- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий

закрытого и открытого типов.

Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники ин-

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				формации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-1 Способен создавать инструментальные средства программирования и разрабатывать программное обеспечение систем управления

Тестовые задания открытого типа

1. Переменная в C++, которая хранит адрес другой переменной в памяти, называется

Ответ: указатель.

2. Для объявления константных значений в C++ используется ключевое слово _____

Ответ: const.

3. Возможность объявления в C++ нескольких функций с одинаковым именем, но с разными типами или количеством параметров называется _____

Ответ: перегрузка функций.

4. Функция `main()` при успешном выполнении программы в C++ возвращает _____

Ответ: 0.

5. Пользовательский тип данных в C++, который объединяет данные (поля) и функции (методы), работающие с этими данными – это _____

Ответ: Класс.

6. Специальная функция в C++, которая автоматически вызывается при создании объекта класса и инициализирует его называется _____

Ответ: Конструктор.

7. Механизмом в C++, позволяющим создавать новый класс на основе существующего, при этом новый класс наследует свойства и методы базового класса, является _____

Ответ: Наследование.

8. Возможность использования в C++ объектов разных классов через один и тот же интерфейс, обычно реализуемый через виртуальные функции, называется _____

Ответ: Полиморфизм.

9. Для динамического выделения памяти в C++ используется оператор _____

Ответ: new.

10. Для освобождения динамически выделенной памяти в C++ используется оператор _____

Ответ: delete.

11. Функция в C++, объявленная с ключевым словом `virtual`, которая может быть переопределена в производных классах называется _____

Ответ: Виртуальная функция.

12. Для предотвращения наследования класса в C++ используется ключевое слово _____

Ответ: final.

13. Механизм метапрограммирования, позволяющий в C++ писать универсальные функции и классы, которые могут работать с разными типами данных называется _____

Ответ: шаблоны (templates).

14. Возможность переопределения в C++ стандартных операторов (например, +, -, =) для работы с пользовательскими типами данных – это _____

Ответ: Перегрузка операторов.

15. Для объявления пространств имен в C++ используется ключевое слово _____

Ответ: namespace.

16. Специальной функцией в C++, которая вызывается при уничтожении объекта и используется для освобождения ресурсов, занятых объектом, является _____

Ответ: Деструктор.

17. Функция в C++, которая не является членом класса, но имеет доступ к его закрытым (private) и защищённым (protected) членам называется _____

Ответ: Friend-функция.

18. Библиотекой шаблонов в C++, предоставляющей стандартные контейнеры, алгоритмы и итераторы, является _____

Ответ: STL (Standard Template Library).

19. Альтернативное имя для существующей переменной, используемое в C++ для передачи данных по ссылке, без копирования - это _____

Ответ: Ссылка (reference).

20. Пользовательский тип данных в C++, представляющий собой набор именованных целочисленных констант называется _____

Ответ: Перечисление (enum).

21. Объект, который в C++ позволяет перебор элементов контейнера (например, vector, list) последовательно – это _____

Ответ: Итератор.

22. Контейнерами в STL, которые хранят уникальные элементы, отсортированные в определенном порядке, являются _____

Ответ: Множества (sets).

23. Ключевое слово, используемое для обозначения нулевого указателя, введенное в C++ - это _____

Ответ: nullptr.

Тестовые задания закрытого типа

1. Укажите тип данных из перечисленного, который является базовым C++:

а. Class

б. new

в. Struct

г. Vector

2. Из перечисленного не является контейнером в STL:

а. vector

б. list

в. map

г. **string**

3. Для доступа к членам класса через указатель на объект используется оператор:

а. . (точка)

б. -> (стрелка)

в. & (амперсанд)

г. * (звездочка)

4. Для конструктора в C++ верным из перечисленных утверждений является:

а. Конструктор может иметь любое имя

б. Конструктор не может принимать параметры

в. Конструктор вызывается автоматически при создании объекта

г. Конструктор может возвращать значения

5. Ключевое слово из перечисленных, которое используется для создания пространства имен в C++:

а. class

б. namespace

в. struct

г. public

6. Укажите действие, которое происходит при попытке разыменования нулевого указателя:

а. Произойдет успешное разыменование

б. Возвращается 0

в. Программа завершится с ошибкой

г. Будет создан новый объект

7. Верным из следующих утверждений для наследования в C++ является:

а. Класс может наследовать только один другой класс

б. Наследование всегда приватное по умолчанию

в. Производный класс может переопределять методы базового класса

г. Наследование невозможно в C++

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы.

Типовые задания:

Вариант 1: Разработка многопоточного приложения на C++

- Введение в многопоточность и ее преимущества.

- Основные концепции синхронизации потоков.
- Использование `std::thread` и `std::mutex` в C++.
- Реализация параллельных алгоритмов на C++.
- Оптимизация производительности многопоточных приложений.
- Управление ресурсами в многопоточном приложении.
- Примеры реальных многопоточных приложений.

Вариант 2: Разработка кроссплатформенного приложения на C++ с использованием Qt Framework

- Введение в Qt Framework и его возможности.
- Создание графического интерфейса пользователя с помощью Qt Designer.
- Разработка кроссплатформенных приложений с использованием Qt.
- Работа с событиями и сигналами/слотами в Qt.
- Интеграция сторонних библиотек в приложение Qt.
- Тестирование и отладка приложений Qt.
- Распространение и развертывание приложений Qt.
- Примеры реальных приложений, созданных с использованием Qt.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Программирование на языке C++» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Преподаватель-разработчик – к.т.н., доцент В.А. Петрикин

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре цифровых систем и автоматики.

И.о. заведующего кафедрой



В.И. Устич

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко