Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 14.07.2026 16:42:53
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Московский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»
_____ / Д.Г. Демидов /
« 26 » _____февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Направление подготовки:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа (профиль):
«Разработка инженерного программного обеспечения»

Год начала обучения:
2026

Уровень образования:
бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

Форма обучения:
очная

Москва, 2026

Разработчик(и):

к.т.н., доцент кафедры «СМАРТ технологии»  / А.В. Джунковский /

Согласовано:

Заведующий кафедрой «СМАРТ технологии»,
к.т.н., доцент  / Е.В. Петрунина /

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине……4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы……..5
3 Структура и содержание дисциплины……..5
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость……5
3.2 Тематический план изучения дисциплины……..6
3.3 Содержание дисциплины……...6
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий……8
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение……8
4.1 Основная литература……..8
4.2 Дополнительная литература……..9
4.3 Электронные образовательные ресурсы……..9
4.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение…….10
4.5 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы……..10
5 Материально-техническое обеспечение……10
6 Методические рекомендации……..10
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения……10
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины……...10
7 Фонд оценочных средств……11
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения……...11
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения……11
Приложение 1……...16
Приложение 2 17
Приложение 3 18

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины относится:

- овладение основными понятиями информатики и программирования;
- знакомство со свойствами алгоритмов и алгоритмическим языком C++;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- изучение методов проектирования программ;
- приобретение практических навыков программирования в малом;
- получение базовых представлений о методах объектно-ориентированного программирования на языке C++;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП).

Обучение по дисциплине «Основы программирования» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	*ИОПК-8.1* Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. *ИОПК-8.2* Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. *ИОПК-8.3* Владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Базы данных

Численные методы и программирование

Информационная безопасность

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			1
1	**Аудиторные занятия**	**64**	64
	В том числе:		
1.1	Лекции	8	8
1.2	Семинарские/практические занятия		
1.3	Лабораторные занятия	56	56
2	**Самостоятельная работа**	**116**	116
	В том числе:		
2.1	Подготовка к практическим занятиям	100	100
2.2	Тестирование	16	16
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен		
	Итого:	**180/5**	180/5

3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Знакомство с языком C++ IDE MS Visual Studio		2		4		4
2	Программирование ветвящихся алгоритмов. Операторы условного перехода				4		10
3	Программирование циклических алгоритмов				4		10
4	Работа с указателями и массивами				4		10
5	Использование функций				4		10
6	Работа с файлами				4		10
7	Основы сетевого программирования и многопоточности. Модель клиент-сервер				4		10
8	Создание и использование динамически подключаемых библиотек				4		10
9	Основы ООП. Работа с классами		2		4		10
10	Создание приложения «Морской бой» в объектно-ориентированном подходе		2		10		16
11	Создание приложения «Шахматы» в объектно-ориентированном подходе		2		10		16
Итого			**8**		**56**		**116**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Знакомство с языком C++ IDE MS Visual Studio

- изучение пользовательского интерфейса MS Visual Studio и возможностей его конфигурации
- изучение возможностей «мастера приложений» MS Visual Studio.
- изучение возможностей отладчика программ

- создание консольного Win32 приложения «Hello, World!» на языке C++ с помощью «мастера приложений»
- подключение стандартного пространства имен и библиотеки ввода-вывода.
- установка русскоязычной локализации при выводе в консоль
- использование функций cin/cout. printf/scanf_s
- корректное завершение консольной программы

Раздел 2. Программирование ветвящихся алгоритмов. Операторы условного перехода

- изучение синтаксиса операторов if/else
- изучение синтаксиса операторов switch/case

Раздел 3. Программирование циклических алгоритмов

- изучение синтаксиса операторов цикла for,
- изучение синтаксиса операторов while, do … while
- изучение применения break и continue в теле цикла

Раздел 4. Работа с указателями и массивами

- изучение синтаксиса работы с указателями и массивами
- изучение синтаксиса операторов new, delete
- изучение применения генератора псевдослучайных чисел

Раздел 5. Использование функций

- изучение синтаксиса объявления и реализации функций
- передача параметров по ссылке и по значению
- возвращаемое значение функции и оператор return

Раздел 6. Работа с файлами

- изучение синтаксиса функций работы с файлами
- текстовый режим и бинарный режимы работы с файлами
- режимы перезаписи и добавления данных
- файловый курсор и управление им

Раздел 7. Основы сетевого программирования и многопоточности. Модель клиент-сервер

- изучение синтаксиса и специфики применения функций для передачи данных по сети
- библиотека WinSock
- функции bind, listen
- клиентский поток выполнения

Раздел 8. Создание и использование динамически подключаемых библиотек

- изучение теории создания и использования DLL
- статическое и динамическое связывание
- экспорт и импорт функций из DLL

Раздел 9. Основы ООП. Работа с классами

- изучение теории ООП
- конструкторы и деструктор класса
- модификаторы доступа к полям и методам класса
- синтаксис точка и стрелка
- использование заголовочных файлов

Раздел 10. Создание приложения «Морской бой» в объектно-ориентированном подходе

- создание клиентского приложения игрока
- разработка графического вывода полей игроков
- расстановка кораблей случайным образом и из заранее подготовленного файла
- возможность играть с компьютером
- реализация игрового сервера

Раздел 11. Создание приложения «Шахматы» в объектно-ориентированном подходе

- доработка класса фигуры
- добавление возможности рокировки
- возможность замены пешки на другую фигуру при проходе на последнюю линию
- добавление возможности игры по сети
- реализация уровня сопротивления компьютера

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

Лабораторные занятия

Лабораторная работа №1. Знакомство с языком C++ IDE MS Visual Studio

Лабораторная работа №2. Программирование ветвящихся алгоритмов. Операторы условного перехода

Лабораторная работа №3. Программирование циклических алгоритмов

Лабораторная работа №4. Работа с указателями и массивами

Лабораторная работа №5. Использование функций

Лабораторная работа №6 Работа с файлами

Лабораторная работа №7. Основы сетевого программирования и многопоточности. Лабораторная работа №8. Модель клиент-сервер

Создание и использование динамически подключаемых библиотек

Лабораторная работа №9. Основы ООП. Работа с классами

Лабораторная работа №10. Создание приложения «Морской бой» в объектно-ориентированном подходе

Лабораторная работа №11. Создание приложения «Шахматы» в объектно-ориентированном подходе

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Основная литература

1. Лебеденко, Л. Ф. Основы программирования на C++ : учебное пособие : [16+] / Л. Ф. Лебеденко, О. И. Моренкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск :

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021. – 200 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694769 (дата обращения: 26.06.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
2. Литвиненко, В. А. Основы объектно-ориентированного программирования задач на графах : учебное пособие : [16+] / В. А. Литвиненко ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 133 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612227 (дата обращения: 26.06.2023). – Библиогр.: с. 99. – ISBN 978-5-9275-3472-2. – Текст : электронный.
3. Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, Н.В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 167 с. — (Высшее образование). — DOI: https: //www.dx.doi.org/10.12737/20468. - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1077389 (дата обращения: 26.06.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Павловская, Т. А. C/C++. Структурное и объектно-ориентированное программирование : практикум / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 352 с. - (Серия «Учебное пособие»). - ISBN 978-5-4461-9799-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1857042 (дата обращения: 26.06.2023). – Режим доступа: по подписке.
5. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1172261 (дата обращения: 26.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

4.2 Дополнительная литература

1. Дэвид Дж. Круглински, Скотт Уингоу, Дж. Шеферд. Программирование на Microsoft Visual C++ 6.0 для профессионалов. М.: Русская редакция, 2004 г.-861 с.
2. Александров, Э.Э. Программирование на языке C в Microsoft Visual Studio 2010 : учебное пособие / Э.Э. Александров, В.В. Афонин ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. – 500 с. : ил. –URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233564 (дата обращения: 26.06.2023). – Текст : электронный.

4.3 Электронные образовательные ресурсы

«Основы программирования »
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=2592

4.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Microsoft Visual Studio Community Edition с установленным компилятором C++

4.5 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Справочно-правовая системы «КонсультантПлюс: Некоммерческая интернет-версия»
https://www.consultant.ru/online/
2. Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru
3. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал http://window.edu.ru
6. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
7. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru

5 Материально-техническое обеспечение

1. Компьютерные классы с оснащением: столы, стулья, аудиторная доска, использование переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор, персональный ноутбук). Персональные компьютеры, мониторы, мышки, клавиатуры. Рабочее место преподавателя: стол, стул.
2. Аудитория для самостоятельной работы.
3. Библиотека, читальный зал.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

3. При организации и проведения экзаменов в практико-ориентированной форме следует использовать утвержденные кафедрой Методические рекомендации.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных

концепций. Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно». К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Основы программирования».

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- В первом семестре изучения дисциплины: выполнение лабораторных работ, тестирование, экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации определена в пункте 3 «Положении об организации образовательного процесса в Московском Политехническом Университете и его филиалах», утвержденным приказом ректора Московского политехнического университета от 06.11.2020 № 2069-ОД. В случае внесения изменений в документ или утверждения нового Положения, следует учитывать принятые правки.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. При этом используется балльно-рейтинговая система, указанная в пункте 7.2.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Показатель:	**Критерии оценивания**			
	Допороговое значение	**Пороговое значение**		
	2 (Неудовлетворительно)	**3 (удовлетворительно)**	**4 (хорошо)**	**5 (отлично)**
ЗНАТЬ	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует

	отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
УМЕТЬ	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять действия, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ВЛАДЕТЬ	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3).	Обучающийся в неполном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей.	Обучающийся частично владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся в полном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Свободно применяет полученные навыки в

		Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации

Максимальная сумма набираемых по дисциплине баллов – 120. С началом каждого нового семестра изучения дисциплины набранные баллы обнуляются и рейтинг студента ведется заново. Перевод набранных баллов в оценку промежуточной аттестации производится согласно следующей таблице.

							Кол-во	Максимальное количество баллов
Первый семестр дисциплины	Вид атестации	Критерий	Значение					
			неуд	удв	хор	отл		
	Текущая	Выполнение и защита лабораторных работ в срок*	0	5	8	10	11	110
		Невыполнение и/или не защита (защита с оценкой неуд.) лабораторной в срок	вычитается до 10-ти баллов				11	-110
	Промежуточная	Устные или письменные ответы на экзаменационный билет	0	2	4	5	2	10
Экзамен		Неудовлетворительно	0-59					
		Удовлетворительно	60-74					
		Хорошо	75-95					
		Отлично	96-110					

*- сроки защит лабораторных работ устанавливает преподаватель в соответствии с расписанием аудиторных работ и консультаций

Шкала оценивания результатов лабораторных работ

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Задание выполнено полностью и в срок. Отсутствуют ошибки в полученном результате. При процедуре защиты студент уверенно отвечает на контрольные вопросы, оперирует приобретенными знаниями и умениями, объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с любыми незначительными изменениями в задании.
Хорошо	Задание выполнено полностью и в срок. Присутствуют незначительные ошибки в полученном результате. При процедуре защиты студент правильно отвечает на вопросы о ходе работы, оперирует приобретенными знаниями и умениями, однако возможны незначительные ошибки на дополнительные вопросы, в

	том числе и на вопросы для самоконтроля. Студент объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с большинством незначительных изменений в задании.
Удовлетворительно	Задание выполнено либо со значительными ошибками, либо с опозданием. При процедуре защиты студент некорректно отвечает на некоторые дополнительные вопросы, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Студент объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с лишь некоторыми незначительными изменениями в задании.
Неудовлетворительно	Задание полностью не выполнено, либо выполнено не в срок и с грубыми ошибками. При процедуре защиты студент некорректно отвечает на большинство дополнительных вопросов, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Не может объяснить этапы выполнения задания, характеристики и свойства полученного результата, причины и взаимосвязи между ними, исходными данными и своими действиями. Неспособен доработать полученные результаты в соответствии с незначительными изменениями в задании.

Шкала оценки тестирования

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста. Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставляемой балльной оценке:

- «отлично» – свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» – от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» – от 55,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

Экзаменационное задание

Экзаменационное задание выполняется студентом индивидуально, по итогам изучения дисциплины или ее части. При этом достижение порогового результата работы над экзаменационным заданием соответствует описанному в п. 3 данного документа этапу освоения соответствующих компетенций на базовом или продвинутом уровне.

Базовый уровень: способность выполнять полученное задание, применяя полученные знание и умения на практике, владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания.

Продвинутый уровень: способность выполнять полученное задание и решать самостоятельно сформированные задачи, применяя полученные знание и умения на практике. Уверенно владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания, комбинировать их между собой и с индикаторами других компетенций для достижения проектных результатов.

Форма экзаменационного задания выбирается преподавателем и утверждается на заседании кафедры. Экзамен может проходить в следующих формах и с использованием следующих оценочных средств.

Форма	Представление оценочного средства в ФОС
Устная	Банк контрольных вопросов, соответствующих отдельным темам дисциплины (см. п. 4 настоящего документа). Вопросы формируют экзаменационный билет (см. ниже), состоящий из теоретических вопросов и практических заданий (типовые практические задания представлены ниже). Билеты, включая вопросы и практические задания, формируются преподавателем и утверждаются на заседании кафедры. В них могут быть включены дополнительные контрольные вопросы и задания, не требующие у студентов наличия не формируемых данной дисциплиной компетенций или более высоких этапов сформированности формируемых. Для ответа на каждый вопрос и для решения любого практического задания студент должен находится на требуемом для данной дисциплине уровне сформированности всех соответствующих ей компетенций: каждый вопрос и задание проверяет уровень сформированности всех соответствующих данной дисциплине компетенций.
Письменная	Оценочное средство полностью соответствует оценочным средствам устной формы задания.
Практико-ориентированная (формат WorldSkills)	Типовое задание практико-ориентированного экзамена. Задание практико-ориентированного формируется преподавателем на основе типового и Методических рекомендаций по разработке задания ПОЭ, утверждаются на заседании кафедры. Задание ПОЭ проверяет уровень сформированности всех соответствующих дисциплине компетенций.

Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Типовой тест представлен в Приложении 3

7.3.2 Промежуточная аттестация

Типовые вопросы к экзамену представлены в Приложении 1

Типовое задание к экзамену представлено в Приложении 2

Приложение 1

Типовые вопросы к экзамену

1.Общие правила построения структуры программы на C++
2.Операторы ввода-вывода. scanf. printf. Форматирование данных.
3.Операторы ввода-вывода. cin. cout. Форматирование данных.
4.Операторы условного перехода. If. Else.
5.Операторы условного перехода. Switch. Case.
6.Операторы условного перехода. Тернарный оператор.
7.Циклические процессы. Оператор for
8.Циклические процессы. Оператор while
9.Циклические процессы. Оператор do while
10. Режимы работы с файлами. Текстовый режим.
11. Режимы работы с файлами. Бинарный режим.
12. Статические массивы
13. Динамические массивы. Операторы new и delete
14. Динамические массивы. Std::vector основные методы.
15. Указатели и операции с ними.
16. Функции. Прототип функции. Возвращаемое значение.
17. Функции. Передача параметров по ссылке.
18. Функции. Передача параметров по значению.
19. DLL. Явное и неявное связывание.
20. Основы сетевого взаимодействия. Библиотека WSA. Основные методы.
21. Основы сетевого взаимодействия. Многопоточность. Главная функция потока.
22. ООП. Основные понятия.
23. ООП. Конструктор и деструктор класса.
24. ООП. Модификаторы доступа к полям класса.
25. ООП. Наследование.
26. ООП. Статические свойства и методы классов
27. ООП. Виртуальные функции.
28. Директивы препроцессора и их использование.

Приложение 2

Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8
по дисциплине
«Основы программирования»
направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ВОПРОСЫ:

1. Циклические процессы. Оператор for

2. Вопросы по лабораторным работам.

Утверждено: _____ /_____/ « » 2024 г.

Приложение 3

Типовой тест текущего контроля

В каком порядке, эти два параметра, объявлены в функции main? Параметры: argc и argv

A) массив аргументов, затем количество элементов

B) Существует только один аргумент

C) они не объявлены в main

D) количество аргументов, затем массив аргументов

В каком случае можно не использовать фигурные скобочки в операторе выбора if?

A) если в теле оператора if всего один оператор

B) если в теле оператора if нет ни одного оператора

C) нет правильного ответа

D) если в теле оператора if два и более операторов

В чем различие использования следующих выражений #include <…> и #include «…»:

A) различие заключается в методе поиска препроцессором включаемого файла

B) в различии использования заголовочных и исходных файлов

C) нет различий

В чем различия между delete и delete[]?

A) Нет разницы

B) delete предназначен для уничтожения объектов, память под которые выделена при помощи new(). delete[] для объектов выделенных при помощи оператора new[]().

C) delete предназначен для уничтожения объектов, память под которые выделена при помощи new[](). delete[] для объектов выделенных при помощи оператора new().

В языке C++ встроенный тип данных «char» предназначен для хранения

A) целых чисел или символов;

B) вещественных чисел;

C) символов;

В языке C++ встроенный тип данных «double» предназначен для хранения

A) символов;

B) вещественных чисел;

C) целых чисел.

В языке C++ строковые литеральные константы представляют собой

A) одиночный символ, заключѐнный в апострофы, например 'w', 'g' или '7';

B) последовательность символов, заключѐнную в двойные кавычки, например "Это строка";

C) последовательность цифр, не начинающуюся с 0, например 23, 2003.

В языке C++ существует специальный оператор прерывания циклов break. Он служит для того, чтобы

A) досрочно прекратить выполнение содержащего его ближайшего цикла while, do … while или for или условного оператора switch.

B) досрочно прекратить выполнение текущей итерации содержащего его ближайшего цикла while, do … while или for.

C) досрочно завершить программу.

Встроенная в Visual Studio система интерактивных подсказок называется:
A) IntelliSense
B) IteligentHelp
C) LogicalSense
D) CloudHelper

Выберите правильное объявление производного класса
A) class MoreDetails:: Details;
B) class MoreDetails: public class Details;
C) class MoreDetails: public Details;
D) class MoreDetails: class(Details);

Выберите правильное утверждение:
A) целой константе можно присвоить целую переменную
B) целой переменной можно присвоить целую константу
C) целой константе можно присвоить вещественную переменную

Для запуска программы без отладки нужно нажать
A) Ctrl+Shift+B
B) Ctrl+B
C) F5
D) Ctrl+F5
E) Shift+F5

Для остановки отладки нужно нажать
A) Ctrl+Shift+B
B) Ctrl+B
C) F5
D) Ctrl+F5
E) Shift+F5
ANSWER: E

Для сборки программы без запуска отладки нужно нажать
A) Ctrl+Shift+B
B) Ctrl+B
C) F5
D) Ctrl+F5
E) Shift+F5

Для сборки программы и запуска отладки нужно нажать
A) Ctrl+Shift+B

B) Ctrl+B
C) F5
D) Ctrl+F5
E) Shift+F5

Если условие оператора if ложное, то:
A) выполняется тело оператора выбора
B) программа завершает работу
C) выполняется следующий оператор, сразу после оператора if

7.3.2 Промежуточная аттестация (экзамен)

Как обозначается переход на новую строку
A) \t
B) \n
C) \w

Как ограничить диапазон генерации псевдослучайных чисел
A) использовать %
B) использовать %%
C) использовать *
D) использовать &

Как организовать запись в файл?
A) a_file.printf("запись");
B) a_file
C) "запись";
D) a_file << "запись";
E) a_file.out("запись");

Какая "маска" ввода соответствует вещественному числу обычной точности
A) %i
B) %f
C) %lf
D) %s

Какая библиотека по-умолчанию включается в проект при разработке консольного приложения
A) cmath
B) iostream
C) fstream
D) locale

Какая операция используется для доступа к полям структуры?
A) операция :

B) операция .
C) операция ,
D) операция ::
E) операция *

Какая переменная доступна только в методе, где она объявлена?
A) переменная - член
B) локальная переменная
C) переменная класса
D) внешняя переменная

Какая самая крупная структура среди перечиленных с точки зрения иерархии разработки на Visual Studio
A) решение
B) проект
C) консорциум
D) контейнер

Какая функция выполняет начальную инициализацию данных в классе?
A) конструктор
B) нет правильного ответа
C) деструктор

Какие из следующих утверждений верные?
A) константный метод объявляется с ключевым словом const после списка параметров.
B) константный метод может изменять значения полей класса.
C) константный метод может вызывать любые методы класса.
D) константный метод может вызываться только для константных объектов.
E) константный метод может изменять значения константных полей класса.

Какое выражение не содержит синтаксических ошибок:
A) (-0.18)*a)/(r-0.2*t)
B) (-0.18)*a)\(r-0.2*t))
C) -0.18*a/r-0.2*t

Какое значение должен возвращать деструктор?
A) деструкторы не возвращают значение
B) указатель на класс
C) код состояния о правильном удалении класса
D) объект класса.

Какое значение, по умолчанию, возвращает программа операционной системе в случае успешного завершения?
A) 1
B) -1
C) Программа не возвращает значение.

D) 0

Какое из следующих утверждений относительно классов и структур истинно?
A) структура может включать в себя только простейшие типы данных (int, char и т.д.).
B) структура не может иметь конструкторов и деструкторов.
C) структура не может быть наследником класса.
D) поля класса закрыты по умолчанию.
E) класс не может быть наследником структуры.

Какое свойство ООП позволяет единообразно обращаться с разными объектами одной иерархии?
A) инкапсуляция
B) абстрагирование
C) наследование
D) полиморфизм

Какой из компонентов может входить в интегрированную среду программирования:
A) текстовый редактор
B) текстовый директор
C) текстовый модератор

Какой из компонентов может входить в интегрированную среду программирования:
A) наладчик
B) доводчик
C) отладчик

Какой из следующих классов обрабатывает процесс записи в файл?
A) другое
B) input_file
C) ofstream
D) ifstream

Какой из следующих логических операторов - логический оператор И?
A) |
B) |&
C) &
D) &&

Какой модификатор обозначает конец строки
A) endl
B) lineend
C) cr
D) ln
E) break

Какой режим конфигурации сборки проекта предназначен для передачи пользователю?

A) Release
B) Debug
C) Remix
D) Defrag

Какой способ нельзя использовать для просмотра значений переменных при отладке
A) подвести указатель мыши к имени переменной
B) переместить переменную в окно "Контрольные значения"
C) найти переменную в окне "Видимые"
D) найти переменную в обозревателе решений

Какой тип данных имеет переменная ARGV функции main
A) char *
B) char **
C) это не переменная
D) int

Какой цветовой темы оформления VisualStudio не существует
A) зеленой
B) светлой
C) темной
D) синей

Какую библиотеку можно использовать для руссификации вывода в консоль
A) locale
B) ruschar
C) rusconsole
D) oem866

Какую команду можно использовать для останова программы
A) system("pause")
B) system("end")
C) system("clear")
D) system("stop")
E) system("cls")