Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 11:11:35
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Основы программирования

Направление подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата
02.03.02.01 Теоретические основы информатики и компьютерные науки

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.э.н., доц., Мирошниченко И.И.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	обучить основам алгоритмизации, общим принципам построения и использования языков программирования и средствам описания данных.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-3. Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

общие принципы построения и использования языков программирования и использования их в профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК -1.1)
основные приемы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня (соотнесено с индикатором ОПК -2.1)
принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов, процесс подготовки и решения задач на ЭВМ (соотнесено с индикатором ОПК -3.1)

Уметь:

составлять алгоритм решения задачи на основе ее постановки (соотнесено с индикатором ОПК -1.2)
формализовать и реализовать алгоритмы решения задачи на языке программирования (соотнесено с индикатором ОПК -2.2)
выполнять тестирование и отладку программ, оформлять программную документацию(соотнесено с индикатором ОПК -3.2)

Владеть:

навыками разработки и формализации алгоритмов на основе применения (соотнесено с индикатором ОПК -1.3)
фундаментальных знаний и их использования в профессиональной деятельности
навыками работы с современным программным обеспечением для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ОПК -2.3)
навыками разработки алгоритмических и программных решений (соотнесено с индикатором ОПК -3.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы алгоритмизации

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.1. Введение. Предмет и содержание курса. Основные понятия. Измерение и представление информации. Анализ современных языков программирования.	Лекционные занятия	1	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.2	Тема 1.1. Введение. Предмет и содержание курса. Основные понятия. Измерение и представление информации. Анализ современных языков программирования.	Лабораторные занятия	1	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.3	Тема 1.3. Программное обеспечение. Программное обеспечение и его классификация. Инструментарий технологии программирования.	Самостоятельная работа	1	20	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.4	Тема 1.2. Алгоритм. Понятие алгоритма. Виды и способы задания алгоритмов. Основные структуры алгоритмов.	Лекционные занятия	1	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.5	Тема 1.3. Программное обеспечение. Программное обеспечение и его классификация. Инструментарий технологии программирования.	Лекционные занятия	1	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.6	Тема 1.2. Алгоритм. Понятие алгоритма. Виды и способы задания алгоритмов. Основные структуры алгоритмов.	Лабораторные занятия	1	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.7	Тема 1.3. Программное обеспечение. Программное обеспечение и его классификация. Инструментарий технологии программирования.	Лабораторные занятия	1	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

Раздел 2. Основы программирования					
№	**Наименование темы, краткое содержание**	**Вид занятия / работы / форма ПА**	**Семестр / Курс**	**Количество часов**	**Компетенции**
2.1	Тема 2.1. Язык С++. Базовые понятия С++. Арифметические операции. Преобразование типов. Область видимости переменных. Пространство имен. Математические функции.	Лекционные занятия	1	10	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.2	Тема 2.1. Язык С++. Базовые понятия. Арифметические операции. Типы данных. Выполнение лабораторных заданий на языке С++ и с использованием LibreOffice.	Лабораторные занятия	1	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.3	Тема 2.2. Операторы. Условные операторы и операторы цикла. Вложенные операторы. Оператор выбора SWITCH. Операторы for each, exit. Тема 2.3. Указатели. Понятие указателя. Объявление указателя. Использование указателей. Указатели и массивы.	Лекционные занятия	1	12	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.4	Тема 2.2. Операторы. Использование условных операторов и операторов цикла. Выполнение лабораторных заданий на языке С++ и с использованием LibreOffice. Указатели. Использование указателей. Выполнение лабораторных заданий на языке С++ и с использованием LibreOffice.	Лабораторные занятия	1	8	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.5	Тема: Программные системы с открытым кодом. Понятие. Классификация. Структура.	Самостоятельная работа	1	24	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.6	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	1	36	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Забуга А. А.	Теоретические основы информатики: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2016	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Фарафонов, А. С.	Программирование на языке высокого уровня: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «программирование»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013	ЭБС «IPR SMART»
4	Тюльпинова, Н. В.	Алгоритмизация и программирование: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	ЭБС «IPR SMART»
5	Журавлева, М. Г., Алексеев, В. А., Домашнев, П. А.	Основы программирования. Введение в язык Си. Ч.1: учебное пособие по курсам «программирование», «основы алгоритмизации и программирования»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС «КонсультантПлюс»
ИСС «Гарант» http://www.internet.garant.ru/
Национальная электронная библиотека (НЭБ), https://rusneb.ru/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
VS Code
LibreOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности			
З. общие принципы построения и использования языков программирования и использования их в профессиональной деятельности	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-24), тест (1-30), лабораторные задания (1-5)
У. составлять алгоритм решения задачи на основе ее постановки	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-24), тест (1-30), лабораторные задания (1-5)
В. навыками разработки и формализации алгоритмов на основе применения фундаментальных знаний и их использования в профессиональной деятельности	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-24), тест (1-30), лабораторные задания (1-5)
ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности			
З. основные приемы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-24), тест (1-30), лабораторные задания (1-5)
У. формализовать и реализовать алгоритмы решения задачи на языке программирования	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-24), тест (1-30), лабораторные задания (1-5)
В. навыками работы с современным программным обеспечением для решения профессиональных задач	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-24), тест (1-30), лабораторные задания (1-5)
ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям			
З. принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов, процесс подготовки и решения задач на ЭВМ	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-24), тест (1-30), лабораторные задания (1-5)
У. выполнять тестирование и отладку программ, оформлять программную документацию	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-24), тест (1-30), лабораторные задания (1-5)
В. навыками разработки алгоритмических и программных решений	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-24), тест (1-30), лабораторные задания (1-5)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:
84-100 баллов (оценка «отлично»),
67-83 баллов (оценка «хорошо»),
50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»),
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1) Понятие алгоритма и его основные свойства. Примеры.
2) Способы представления алгоритмов. Примеры.
3) Основные элементы блок – схемы алгоритма. Пример графического представления алгоритма. Примеры.
4) Структурный подход к представлению алгоритмов. Основные структуры. Примеры.
5) Циклические алгоритмы (цикл с предусловием, цикл с постусловием). Примеры.
6) Программирование с использованием С++. Среда разработки. Виды создаваемых приложений.
7) Консольное приложение. Интегрированная среда разработки и ее составляющие. Проекты и решения.
8) Структура программы на языке С++. Вызов и выполнение программы.
9) Состав языка С++. Основные конструкции языка.
10) Ввод и вывод данных С++. Вычисления в С++
11) Операции инкремента и декремента Приоритет операций.
12) Математические функции Продолжительность хранения и область видимости переменных. Глобальные переменные.
13) Условный оператор if. Синтаксис операторов: простые, составные и вложенные операторы.
14) Оператор множественного выбора switch.
15) Операторы цикла. Синтаксис операторов (Цикл с предусловием while. Цикл с постусловием do while).
16) Синтаксис оператора цикла for. Закрытые и открытые циклы.
17) Одномерные массивы. Объявление массивов. Инициализация массивов. Обращение к элементам одномерного массива.
18) Одномерные массивы. Ввод – вывод одномерных массивов с клавиатуры и путем генерации случайных чисел.
19) Массивы. Двумерные массивы. Объявление массивов. Инициализация массивов. Обращение к элементам двумерного массива.
20) Указатели. Операции над указателями. Понятие динамических массивов
21) Символьные данные и строки. Функции для работы со строками.
22) Описание функции. Прототипы функций.
23) Файлы и функции по работе с ними.
24) Языки и основные парадигмы программирования.

Экзаменационное задание включает три вопроса – два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тест

1. Выражение в языке Си:
А) это совокупность операций и операнд
Б) это любая последовательность символов
В) это математические формулы
Г) это перечень идентификаторов

2. Значение выражения вычисляется:
А) в соответствии с приоритетом (рангом) операций
Б) слева направо

В) справа налево
Г) с первого целого в выражении

3. Последовательность выполняются операций *, /, % (умножения и деления) определяется:
А) слева направо, в порядке их расположения
Б) первой выполняется операция %
В) первой выполняется операция *
Г) первой выполняется операция /

4. Значения целочисленных переменных x и y в результате выполнения выражения y=3+2*(x=7/2) равно:
А) x=3, y=9
Б) x=3, y=3
В) x=3.5, y=3
Г) x=4, y=9

5. Значение целочисленной переменной x, меньшее 10 равно:
А) x=0X10
Б) x=011
В) x=12
Г) x='\x1A'

6. Укажите верный способ решения задачи для переменных int a, c = 5:
значение переменной c увеличить на 1; переменной, a присвоить значение, равное удвоенному значению переменной c:
А) c ++ ; a = 2 * c;
Б) c += 1; a = c + c;
В) ++c; a = c + c;
Г) a = 2 * c++;

7. Укажите логическое выражение, значение которого истинно (где 2≤num≤11):
А) num <11 && num >=2
Б) num >=2 || num <11
В) num <11 || num <2
Г) ни один ответ не является верным.

8. Определить, какие выражения ложны: 'a' > 'c'; 100>3 && 'a'>'c'; (!100 > 3); !(101 >= 99):
А) все выражения ложны
Б) ложно только выражение (!100>3)
В) ложно только выражение (!100>3)
Г) ложно только выражение !(101>=99)
Д) все выражения истинны

9. Логическому выражению !(a<2 || a>5) эквивалентно выражение:
А) a >= 2 && a <= 5
Б)a > 2 | | a < 5
В) a <= 2 && a >= 5
Г) ни один ответ не является верным.

10. В приведенном списке типы данных упорядочены от «высшего» к «низшему»:
А) char, short, int, long, float, double
Б) double, float, long, int, short, char
В) float, double, long, int, short, char
Г) long, double, float, int, short, char

11. Явное преобразование выражения E имеет вид:
А) (тип) E
Б) E (тип)
В) E тип
Г) тип E

12. В результате запуска программы с фрагментом:
```
int const a = 5;
a++;
cout << a;
```
будет выведено
А) 5
Б) 6

В) сообщение об ошибке в коде программы
Г) ни один ответ не является верным.

13. В результате запуска программы с фрагментом
```
char s[] = "hello", t[] = "hello";
if(s == t)
cout << "True";
```
будет выведено:
А) True
Б) Вывода не будет
В) сообщение об ошибке в коде программы
Г) ни один ответ не является верным.

14. В результате запуска программы с фрагментом
```
char s[] = "C++";
cout << s << " ";
s++;
cout << s << " ";
```
будет выведено:
А) C++ ++
Б) C++ C++
В) сообщение об ошибке в коде программы
Г) ни один ответ не является верным.

15. Значение переменная i после выполнения следующего цикла:
```
char i=0; while (i < 255) printf("Current value: %d\n", i++);
```
равно:

А) 256
Б) это бесконечный цикл, из него нет выхода
В) 255
Г) 0

16. Дан массив int a[6]. Укажите правильный способ доступа к третьему по счёту элементу массива:
А) int p=*(a+3);
Б) int *p=*(a+2);
В) int p=*(a+2);
Г) int *p=a+3;

17. Определите правильно записанный макрос, который возвращает минимальное из двух значений:
А) #define MIN(x,y) (return x<y ? (x) :(y))
Б) #define MIN(x,y) ((x)>(y) ? (x) : (y))
В) #define MIN(x,y) ((x)<(y) ? x : y)
Г) ни один ответ не является верным.

18. Какого типа язык Си++:
А) Интерпретируемого типа
Б) Компилируемого типа
В) Интерпретируемого-компилируемого типа
Г) ни один ответ не является верным.

19. Как написать следующее выражение на языке C++ «Переменной a присвоено значение b»:
А) a==b
Б) a=b
В) b=a
Г) a:=b

20. Как написать следующее выражение «Если переменная index больше size то мы инкрементируем переменную count»:
А) if (index>size) { count++; }
Б) if (index=size) { ++count; }
В) f (index<size) { --count; }
Г) ни один ответ не является верным.

21. Класс - это:
1) любой тип данных, определяемый пользователем
2) тип данных, определяемый пользователем и сочетающий в себе данные и функции их обработки

3) структура, для которой в программе имеются функции работы с нею
4) ни один ответ не является верным

22. Членами класса могут быть:
1) как переменные, так и функции, могут быть объявлены как private и как public
2) только переменные, объявленные как private
3) только функции, объявленные как private
4) только переменные и функции, объявленные как private - только переменные и функции, объявленные как public

23. Что называется, конструктором:
1) метод, имя которого совпадает с именем класса и который вызывается автоматически при создании объекта класса
2) метод, имя которого совпадает с именем класса и который вызывается автоматически при объявлении класса (до создания объекта класса) 10
3) метод, имя которого необязательно совпадает с именем класса и который вызывается при создании объекта класса
4) метод, имя которого совпадает с именем класса и который необходимо явно вызывать из головной программы при объявлении объекта класса

24. Объект – это:
1) переменная, содержащая указатель на класс
2) экземпляр класса
3) класс, который содержит в себе данные и методы их обработки
4) ни один ответ не является верным

25. Что называется деструктором:
1) метод, который уничтожает объект
2) метод, который удаляет объект
3) метод, который освобождает память, занимаемую объектом
4) системная функция, которая освобождает память, занимаемую объектом

26. Что называется наследованием:
1) это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского и может дополнять либо изменять их свойства и методы
2) это механизм переопределения методов базового класса
3) это механизм, посредством которого производный класс получает все поля базового класса
4) это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского, может их дополнить, но не может переопределить

27. Выберите правильное объявление производного класса:
1) class MoreDetails:: Details;
2) class MoreDetails: public class Details;
3) class MoreDetails: public Details;
4) class MoreDetails: class(Details);

28. Возможность и способ обращения производного класса к элементам базового определяется:
1) ключами доступа: private, public, protected в теле производного класса
2) только ключом доступа protected в заголовке объявления производного класса
3) ключами доступа: private, public, protected в заголовке объявления производного класса
4) ключами доступа: private, public, protected в теле базового класса

29. Дружественная функция – это:
1) функция другого класса, среди аргументов которой есть элементы данного класса
2) функция, объявленная в классе с атрибутом friend, но не являющаяся членом класса
3) функция, являющаяся членом класса и объявленная с атрибутом friend
4) функция, которая в другом классе объявлена как дружественная данному

30. Шаблон функции – это:
1) определение функции, в которой типу обрабатываемых данных присвоено условное обозначение
2) прототип функции, в котором вместо имен параметров указан условный тип
3) определение функции, в котором указаны возможные варианты типов обрабатываемых параметров
4) определение функции, в котором в прототипе указан условный тип, а в определении указаны варианты типов обрабатываемых параметров

Критерии оценивания:

Из имеющегося банка тестов формируется вариант, содержащий 20 вопросов для одного обучающегося.
Правильный ответ на один вопрос – 1 балл, неправильный – 0 баллов.
17-20 б. – тест пройден на 85-100%;
7-16 б. – тест пройден на 35-84 %;
0-6 б. – тест пройден на менее, чем 35 %.
Максимальное количество баллов за тест – 20.

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1.
Тема 1.1.
Предмет и содержание курса. Основные понятия и их обсуждение. Измерение и представление информации. Анализ современных языков программирования.
Лабораторное задание № 2.
Тема 1.2.
Понятие алгоритма. Виды и способы задания алгоритмов. Основные структуры алгоритмов. Выполнение заданий с использованием LibreOffice или онлайн-редакторов.
Лабораторное задание № 3.
Тема 1.3.
Программное обеспечение и его классификация. Инструментарий технологии программирования. Выполнение заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice.
Лабораторное задание № 4.
Тема 2.1.
Базовые понятия. Арифметические операции. Типы данных. Выполнение лабораторных заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice.
Лабораторное задание № 5.
Тема 2.2.
Использование условных операторов и операторов цикла. Использование указателей. Выполнение лабораторных заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice.

Критерии оценивания (для каждого задания):
15-16 б. – задание выполнено верно;
11-14 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
7-10 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
0-6 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.
Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 80 (5 заданий по 16 баллов)

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.
Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.
Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:
– изучить рекомендованную учебную литературу;
– изучить конспекты лекций;
– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом тестирования и выполнения лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.