

Документ подписан Министерством науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2024 11:04:49
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела лицензирования и
аккредитации
_____ Чаленко К.Н.
« ____ » _____ 20__ г.

**Рабочая программа дисциплины
Основы программирования**

основная профессиональная образовательная программа по направлению 02.03.02
Фундаментальная информатика и информационные технологии
02.03.02.01 "Теоретические основы информатики и компьютерные науки"

Для набора 2021 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 31.08.2021 протокол № 1.

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

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Щербаков С.М. _____

Методическим советом направления: д.э.н., проф., Тищенко Е.Н. _____

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	общие принципы построения и использования языков программирования и использования их в профессиональной деятельности основные приемы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов, процесс подготовки и решения задач на ЭВМ
Уметь:	составлять алгоритм решения задачи на основе ее постановки формализовать и реализовать алгоритмы решения задачи на языке программирования выполнять тестирование и отладку программ, оформлять программную документацию
Владеть:	навыками разработки и формализации алгоритмов на основе применения фундаментальных знаний и их использования в профессиональной деятельности навыками работы с современным программным обеспечением для решения профессиональных задач навыками разработки алгоритмических и программных решений

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Основы алгоритмизации				
1.1	Тема 1.1. Введение. Предмет и содержание курса. Основные понятия. Измерение и представление информации. Анализ современных языков программирования. Тема 1.2. Алгоритм. Понятие алгоритма. Виды и способы задания алгоритмов. Основные структуры алгоритмов. Тема 1.3. Программное обеспечение. Программное обеспечение и его классификация. Инструментарий технологии программирования. /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.2	Тема 1.1. Алгебра логики. Алгебра логики и ее использование в алгоритмизации и программировании. Выполнение лабораторных заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice. Тема 1.2. Графическое представление алгоритмов. Графическое представление различных типов алгоритмов для решения вычислительных и функциональных задач. Выполнение лабораторных заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice. /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.3	Тема 1.3. Программное обеспечение. Программное обеспечение и его классификация. Инструментарий технологии программирования. Современные методы и технологии разработки программных систем /Ср/	3	53	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	Раздел 2. Основы программирования				

2.1	Тема 2.1. Язык C++. Базовые понятия C++. Арифметические операции. Преобразование типов. Область видимости переменных. Пространство имен. Математические функции. /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.2	Тема 2.1. Язык C++. Базовые понятия. Арифметические операции. Типы данных. Выполнение лабораторных заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice. /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
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. /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.4	Тема 2.2. Операторы. Использование условных операторов и операторов цикла. Выполнение лабораторных заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice. Тема 2.3. Указатели. Использование указателей. Выполнение лабораторных заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice. /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.5	Тема: Программные системы с открытым кодом. Понятие. Классификация. Структура. /Ср/	3	70	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.6	/Экзамен/	3	9	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Забуга А. А.	Теоретические основы информатики: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258592 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	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	https://www.iprbookshop.ru/22912.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	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	https://www.iprbookshop.ru/101463.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439271 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Лубашева Т. В., Железко Б. А.	Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие	Минск: РИПО, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Тюльпина, Н. В.	Алгоритмизация и программирование: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	https://www.iprbookshop.ru/80539.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4		Информатика. Алгоритмизация и программирование. Часть 1: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/66473.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС «КонсультантПлюс»

ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ), <https://rusneb.ru/>

5.4. Перечень программного обеспечения

LibreOffice

5.5. Учебно-методические материалы для студентов 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 (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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	Т – тест (1-30), Э – вопросы к экзамену (1-24)
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	ЛЗ – 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	ЛЗ – 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	Т – тест (1-30), Э – вопросы к экзамену (1--24)
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	ЛЗ – 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	ЛЗ – 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	Т – тест (1-30), Э – вопросы к экзамену (1-24)

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	ЛЗ – 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	ЛЗ – 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 C++. Среда разработки. Виды создаваемых приложений.
- 7) Консольное приложение. Интегрированная среда разработки и ее составляющие. Проекты и решения.
- 8) Структура программы на языке C++. Вызов и выполнение программы.
- 9) Состав языка C++. Основные конструкции языка.
- 10) Ввод и вывод данных C++. Вычисления в C++
- 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 , меньше 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 $2 \leq \text{num} \leq 11$):
- 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 Си++ «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)
 - 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 10 вопросов для одного обучающегося.

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. Алгебра логики.

Алгебра логики и ее использование в алгоритмизации и программировании. Выполнение заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice.

Лабораторное задание № 2. Графическое представление алгоритмов.

Графическое представление различных типов алгоритмов для решения вычислительных и функциональных задач. Выполнение заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice.

Лабораторное задание № 3. Язык C++.

Базовые понятия. Арифметические операции. Типы данных. Выполнение заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice.

Лабораторное задание № 4. Операторы.

Использование условных операторов и операторов цикла. Выполнение заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice.

Лабораторное задание № 5. Указатели.

Использование указателей. Выполнение заданий на языке C++ и с использованием LibreOffice.

Критерии оценивания (для каждого задания):

13-16 б. – задание выполнено верно;

10-12 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

6-9 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-5 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 экзаменационной сессии 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 экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

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 лабораторным 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 теста 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.