

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Экономическое отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины Алгоритмизация и программирование

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. 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
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Лысанов Д.М. (Кафедра бизнес-информатики и математических методов в экономике, Экономическое отделение), DMLysanov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные структуры данных и методы их обработки;
- различия между языками программирования высокого и низкого уровня;
- язык программирования Си Шарп;
- набор функций стандартных библиотек.

Должен уметь:

- формализовать прикладную задачу, выбирать для неё подходящие структуры данных и алгоритмы обработки.
- программировать алгоритмы, используя средства языков высокого уровня.
- разрабатывать тестовые случаи и сценарии.

Должен владеть:

- технологиями разработки программ на языке С#;
- методами проведения отладки и тестирования программ;
- навыками проведения анализа получаемых при программировании результатов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.22 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 "Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 54 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	

1.	Тема 1. Типы данных, литералы и переменные	2	3	0	7	10
2.	Тема 2. Операторы	2	3	0	7	11
3.	Тема 3. Управляющие операторы	2	4	0	7	11
4.	Тема 4. Введение в классы, объекты и методы	2	4	0	7	11

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Типы данных, литералы и переменные

Типы значений, Целочисленные типы, Типы для представления чисел с плавающей точкой, Десятичные тип данных, Символы, Логический тип данных, Некоторые возможности вывода, Литералы, Шестнадцатеричные литералы, Управляющие последовательности символов, Строковые литералы, Подробное рассмотрение переменных, Инициализация переменной, Динамическая инициализация, Неявно типизированные переменные, Область действия и время существования переменных, Преобразование и приведение типов, Автоматическое преобразование типов, Приведение несовместимых типов, Преобразование типов в выражениях, Приведение типов в выражениях

Тема 2. Операторы

Арифметические операторы, Операторы инкремента и декремента, Операторы отношения и логические операторы, Укороченные логические операторы, Оператор присваивания, Составные операторы присваивания, Поразрядные операторы, Поразрядные операторы И, ИЛИ, исключаящее ИЛИ и НЕ, Операторы сдвига, Поразрядные составные операторы присваивания, Оператор ?, Использование пробелов и круглых скобок, Предшествование операторов

Тема 3. Управляющие операторы

Оператор if, Вложенные операторы if, Конструкция if-else-if -, Оператор switch, Вложенные операторы switch, Оператор цикла for, Разновидности оператора цикла for, Оператор цикла while, Оператор цикла do-while, Оператор цикла foreach, Применение оператора break для выхода из цикла, Применение оператора continue, Оператор return, Оператор goto

Тема 4. Введение в классы, объекты и методы

Основные положения о классах, Общая форма определения класса, Определение класса, Создание объектов, Переменные ссылочного типа и присваивание, Методы, Добавление метода в класс Building, Возврат из метода, Возврат значения, Использование параметров, Добавление параметризованного метода в класс Building, Исключение недоступного кода, Конструкторы, Параметризованные конструкторы, Добавление конструктора в класс Building, Оператор new, Применение оператора new вместе с типами значений, "Сборка мусора" и применение деструкторов, Деструкторы, Ключевое слово this

Тема 5. Массивы и строки

Массивы, Одномерные массивы, Многомерные массивы, Двумерные массивы, Массивы трех и более измерений, Инициализация многомерных массивов, Ступенчатые массивы, Присваивание ссылок на массивы, Применение свойства Length, Применение свойства Length при обращении со ступенчатыми массивами, Неявно типизированные массивы, Оператор цикла foreach, Строки, Построение строк, Обращение со строками, Массивы строк, Постоянство строк, Применение строк в операторах switch

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 2			
	Текущий контроль		
1	Лабораторные работы	ОПК-3 , ПК-8	1. Типы данных, литералы и переменные 2. Операторы 3. Управляющие операторы 4. Введение в классы, объекты и методы 5. Массивы и строки
2	Устный опрос	ОПК-3 , ПК-8	1. Типы данных, литералы и переменные 2. Операторы 3. Управляющие операторы 4. Введение в классы, объекты и методы 5. Массивы и строки
3	Тестирование	ОПК-3 , ПК-8	1. Типы данных, литералы и переменные 2. Операторы 3. Управляющие операторы 4. Введение в классы, объекты и методы 5. Массивы и строки
	Зачет	ОПК-4	

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

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 2					
Текущий контроль					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	2
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 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

Приложение. Развёрнутое содержание оценочных средств - в прикреплённом файле F310633345/Test_Algoritmizaciya_20_zadaniy.pdf

Семестр 2

Текущий контроль

1. Лабораторные работы

Темы 1, 2, 3, 4, 5

Вычисление объема куба, Тип byte, Использование теоремы Пифагора, Тип decimal для финансовых вычислений, Переменная типа bool, Escape-последовательности в строковых литералах, Копирование строковых литералов, Динамическая инициализация переменной, Доступ к переменной в зависимости от области видимости, Определение времени жизни переменной, Две одинаковые переменные с разными областями видимости, Оператор взятия по модулю, Логические операторы и операторы сравнения, Быстрый оператор AND, Преобразование типа значения из long в double, Операция приведения типа, Преобразование к целочисленному типу, Приведение типа к результату вычисления выражения

Считывание символов, вводимых с клавиатуры, Игра "Угадай букву", Цепочка операторов if-else-if, Оператор switch, Несколько ветвей case одной последовательности операторов, Вычисление квадратных корней чисел, Цикл с отрицательным шагом изменения переменной цикла, Запятые в управляющих частях цикла for, Выполнение цикла, пока не будет введен символ S, Пустые определяющие части цикла for, Инициализирующее выражение за пределами определяющей части цикла for, Пустое тело цикла, Управляющая переменная объявляется внутри инициализационной части цикла for, Цикл while, Вычисление целочисленной степени числа 2, Цикл do-while, Оператор break для выхода из цикла, Считывание символов, пока не будет нажата клавиша q, Оператор break во вложенных циклах, Оператор continue, Оператор goto, Вложенный цикл для нахождения делителей целых чисел

Определение класса, Два объекта класса, Определение метода в классе, Метод, возвращающий вычисленное значение, Параметры для передачи методу значения, Метод с параметром, Простой конструктор, Конструктор с параметрами, Ссылка на вызывающий объект

Одномерный массив, Минимальное и максимальное значения элементов массива, Инициализация массива при его создании, Обращение к несуществующему элементу массива, Двухмерный массив, Инициализация двухмерного массива, Невыровненный массив, Присваивание ссылки на массив, Свойство Length, Копирование одного массива в другой, Цикл foreach, Цикл foreach для обработки элементов двухмерного массива, Цикл foreach для нахождения минимального и максимального значений элементов массива,

Объекты типа string, Операции со строками, Массив со строковыми литералами, Преобразование символов нижнего регистра в символы верхнего регистра, Двоичное представление числа, имеющего тип byte, Преобразование символов верхнего регистра в символы нижнего регистра, Оператор XOR для шифровки и расшифровки сообщения, Унарный оператор NOT, Операторы сдвига << и >>, Тернарный оператор ? для предотвращения деления на ноль

2. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5

Инкапсуляция, Полиморфизм, Наследование

Применение интегрированной среды разработки Visual Studio

Обработка синтаксических ошибок

Условный оператор, Оператор цикла, Использование кодовых блоков

Ключевые слова C#, Идентификаторы, Библиотека классов среды .NET Framework

Целочисленные типы, Типы для представления чисел с плавающей точкой

Десятичный тип данных, Символы, Логический тип данных

Шестнадцатеричные литералы, Управляющие последовательности символов, Строковые литералы

Инициализация переменной, Динамическая инициализация, Неявно типизированные переменные

Автоматическое преобразование типов, Приведение несовместимых типов

Преобразование типов в выражениях

Операторы инкремента и декремента

Укороченные логические операторы

Составные операторы присваивания

Поразрядные операторы И, ИЛИ, исключаящее ИЛИ и НЕ

Операторы сдвига, Поразрядные составные операторы присваивания

Вложенные операторы if, Конструкция if?else?if ?

Оператор switch

Разновидности оператора цикла for

Оператор цикла while, Оператор цикла do?while

Применение оператора break, Применение оператора continue

Оператор return, Оператор goto

Общая форма определения класса, Определение класса

Создание объектов, Переменные ссылочного типа и присваивание

Добавление метода в класс, Возврат из метода, Возврат значения

Использование параметров, Добавление параметризованного метода в класс, Исключение недоступного кода

Параметризованные конструкторы, Добавление конструктора в класс

Применение оператора new вместе с типами значений, Ключевое слово this

Одномерные массивы

Двумерные массивы, Массивы трех и более измерений

Ступенчатые массивы, Присваивание ссылок на массивы

Оператор цикла foreach

Построение строк, Обращение со строками

Массивы строк, Постоянство строк, Применение строк в операторах switch

3. Тестирование

Темы 1, 2, 3, 4, 5

https://shelly.kpfu.ru/pls/student/docs/F310633345/Test_Algoritmizaciya_20_zadaniy.pdf

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Типы значений в C#

2. Целочисленные типы

3. Типы для представления чисел с плавающей точкой

4. Десятичный тип данных

5. Символы

6. Логический тип данных

7. Некоторые возможности вывода

8. Литералы

9. Область действия и время существования переменных

10. Преобразование и приведение типов
11. Преобразование типов в выражениях
12. Арифметические операторы
13. Операторы отношения и логические операторы
14. Оператор присваивания
15. Поразрядные операторы
16. Оператор ?
17. Оператор if
18. Оператор switch
19. Оператор цикла for
20. Оператор цикла while
21. Оператор цикла do?while
22. Оператор цикла foreach
23. Применение оператора break
24. Применение оператора continue
25. Оператор return
26. Оператор goto
27. Создание объектов
28. Переменные ссылочного типа и присваивание
29. Методы
30. Конструкторы
31. Оператор new
32. "Сборка мусора" и применение деструкторов
33. Ключевое слово this
34. Массивы
35. Многомерные массивы
36. Ступенчатые массивы
37. Оператор цикла foreach
38. Строки

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 2			
Текущий контроль			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	20
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	20

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определенное количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	3	10
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Алгоритмизация - <https://prog-cpp.ru/algorithmization/>

Программирование - <http://professorweb.ru/>

Сайт о программировании - <https://metanit.com/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция - устное изложение информации, выстроенное по строго определенной логической структуре, подчиненной задаче максимально глубоко и понятно раскрыть заданную тематику. Основное назначение лекции: помощь в освоении фундаментальных аспектов; упрощение процесса понимания научно-популярных проблем; распространение сведений о новых достижениях современной науки. Функции лекционной подачи материала: информационная; стимулирующая; воспитательная; развивающая; ориентирующая; поясняющая; убеждающая. Лекция позволяет раскрыть основные понятия и проблематику изучаемой области науки, дать учащимся представление о сути предмета, продемонстрировать взаимосвязь с другими смежными дисциплинами.
лабораторные работы	Лабораторная работа требует от студентов не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность студентов, выполняется на компьютере. Используется лабораторная работа для закрепления определенных навыков с программными средствами, когда кроме алгоритмических предписаний в задании студентов может получать консультации преподавателя. Подготовка к лабораторной работе включает 2 этапа: организационный; закрепление и углубление теоретических знаний. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в дополнительном материале.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	В процессе самостоятельной деятельности студент должен научиться выделять познавательные задачи, выбирать способы их решения, выполнять операции контроля за правильностью решения поставленной задачи, совершенствовать навыки реализации теоретических знаний. Формирование умений и навыков самостоятельной работы студентов может протекать как на сознательной, так и на интуитивной основе. Самостоятельная работа - деятельность обучающегося направленная на самостоятельное выполнение заданий. К самостоятельной работе относится: подготовка к практическим, лабораторным и семинарским занятиям, подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию. Самостоятельная работа творческого характера позволяет развивать творческие способности студентов.
тестирование	Тест представляет собой кратковременное технически сравнительно просто составленное испытание, проводимое в равных для всех условиях. Различают следующие виды тестов. Избирательный тест состоит из системы заданий, к каждому из которых прилагаются как верные, так и неверные ответы. Из них студент выбирает тот, который считает верным для данного вопроса. При этом неверные ответы содержат такую ошибку, которую студент может допустить, имея определенные пробелы в знаниях. Закрытые тесты не содержат вариантов ответов. Студенты предлагают свой вариант ответа. Имеются тесты перекрестного выбора, в которых требуется установить соответствие между элементами множества ответов. Встречаются также тесты идентификации, в которых в качестве ответов приводятся графики, схемы, чертежи.
устный опрос	Устный опрос как контроль знаний студентов осуществляется в виде фронтальной и индивидуальной проверки. При фронтальном опросе за короткое время проверяется состояние знаний студентов всей группы по определенному вопросу или группе вопросов. Эта форма проверки используется для: выяснения готовности группы к изучению нового материала; определения сформированности понятий; проверки домашних заданий; поэтапной или окончательной проверки учебного материала, только что разобранный на занятии; при подготовке к выполнению практических и лабораторных работ. Индивидуальный устный опрос позволяет выявить правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, степень развития логического мышления, культуру речи студентов.
зачет	При отборе материала для опроса на зачете, следует исходить из оценки значимости конкретного вопроса в изучаемой дисциплине. На зачет необходимо выносить следующее: материал, составляющий основную теоретическую часть данного зачетного раздела, на основе которого формируются ведущие понятия курса; фактический материал, составляющий основу предмета; решение задач, выполнение заданий, позволяющих судить об уровне умения применять знания; задания и вопросы, требующие от учащихся навыков самостоятельной работы, умения работать с литературой.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика" и профилю подготовки "Прикладная информатика в экономике".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.22 Алгоритмизация и программирование

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

Долгов, А. И. Алгоритмизация прикладных задач [Электронный ресурс]: Уч. пособ / А. И. Долгов. - М. : Флинта, 2011. - 136 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) - ISBN 978-5-9765-0086-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/406093>

Шакин В.Н. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде VisualStudio Net. Практикум [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Шакин В.Н. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-054-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/502047>

Колдаев В.Д. Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Колдаев В.Д. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) - ISBN 978-5-369-01264-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/418290>

Дополнительная литература:

Градов В.М. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков ? М. : КУРС : ИНФРА-М, 2017. ? 264 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-79-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/603129>

Пушкарёва Т.П. Основы компьютерной обработки информации [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Пушкарёва Т.П. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 180 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7638-3492-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967586>

Кучунова Е.В. Программирование. Процедурное программирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Кучунова Е.В., Олейников Б.В., Чередниченко О.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 92 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7638-3555-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978627>

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.22 Алгоритмизация и программирование*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows