**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

**Саратовский социально-экономический институт (филиал)**



**Кафедра информационных систем в экономике**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.10 Программирование**

**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика**

**Направленность (профиль) программы**

***«Информационные системы управления бизнесом»***

**Уровень высшего образования *– Бакалавриат***

**Программа подготовки – *Прикладной бакалавриат***

Саратов – 2016 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры информационных систем в экономике,

протокол № 1 от 29 августа 2016 г.

Заведующий кафедрой Волошин И.П.

(Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета экономики и менеджмента,

протокол № 1 от 08 сентября 2016 г.

Председатель Ведяева Е.С.

(Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу, утверждены на заседании кафедры информационных систем в экономике, протокол № 1 от 29 августа 2016 г.

*(изменения внесены в перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю); перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины; перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)*

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета ,

протокол № от « » 201 г.

Председатель

(подпись) (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу, утверждены на заседании кафедры ,

протокол № от « » 201 г.

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета ,

протокол № от « » 201 г.

Председатель

(подпись) (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»,

*название дисциплины*

утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»,

*название дисциплины*

утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»,

*название дисциплины*

утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»,

*название дисциплины*

утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

**Содержание**

[I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5](#_Toc459240145)

[Цель дисциплины 5](#_Toc459240146)

[Учебные задачи дисциплины 5](#_Toc459240147)

[Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования) 5](#_Toc459240148)

[Требования к результатам освоения содержания дисциплины 6](#_Toc459240149)

[Формы контроля 6](#_Toc459240150)

[II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7](#_Toc459240151)

[III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 9](#_Toc459240152)

[IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 10](#_Toc459240153)

[Рекомендуемая литература 10](#_Toc459240154)

[Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля) 10](#_Toc459240155)

[Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 10](#_Toc459240156)

[Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 11](#_Toc459240157)

[V. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 13](#_Toc459240158)

[(*Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием часов и видов занятий)* 13](#_Toc459240159)

[VI. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 14](#_Toc459240160)

[6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (см. таблицу раздела II) 14](#_Toc459240161)

[6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (см. таблицу раздела II и раздел VIII) 14](#_Toc459240162)

[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. 14](#_Toc459240163)

[VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 15](#_Toc459240164)

[VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 17](#_Toc459240165)

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программирование» являются получение студентами теоретических знаний и практических навыков в программировании на основе процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного подхода, позволяющих решать задачи обработки числовой и символьной информации в рамках прикладных и системных задач.

## Учебные задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

* освоение предусмотренного программой теоретического материала, поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных экономических расчетов;
* приобретение практических навыков программирования основных алгоритмических конструкций на объектно-ориентированном языке C++;
* освоение принципов разработки графического визуального интерфейса приложения.

## Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)

Дисциплина «Программирование», относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

.

**Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель объема дисциплины** | **Всего часов** |
| **Очная ф.о.** |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 8 |
| Объем дисциплины в часах | 288 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 92 |
| Объем аудиторной работы (всего) | 92 |
| в том числе: |  |
| * лекции | 36 |
| * лабораторные занятия | 56 |
| * практические занятия |  |
| Объем электронного обучения | 0 |
| Самостоятельная работа (всего) | 160 |
| Подготовка к зач./зач. с оценкой/экз. | 36 |

Дисциплина основывается **на знании следующих дисциплин**: школьный курс информатики и математики, дисциплина «Теоретические основы информатики».

Для успешного освоения дисциплины «Программирование», студент должен:

1. **Знать:** основные понятия информатики, основы алгоритмизации и программирования.
2. **Уметь:** составлять основные алгоритмические конструкции.
3. **Владеть:** навыками логического мышления и решения информационных задач.

Изучение дисциплины «Программирование» необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: «Объектно-ориентированный анализ и программирование», «Web-программирование».

## Требования к результатам освоения содержания дисциплины

***(Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)***

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

**ОПК- 1** способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате освоения компетенции **ОПК- 1** студент должен:

1. **Знать:** сущность и значение разработки программного обеспечения в развитии современного информационного общества.
2. **Уметь:** готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для изучения разработки программного обеспечения.
3. **Владеть:** навыками поиска, предоставления и обработки информации, навыками записи блок-схем простейших алгоритмов.

**ОПК-3** способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

В результате освоения компетенции О**ПК- 3** студент должен:

1. **Знать:** основные законы разработки программного обеспечения на компьютере.
2. **Уметь:** использовать компьютер как средство разработки программного обеспечения.
3. **Владеть:** навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.

**ПК-16** умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов

В результате освоения компетенции **ПК- 16** студент должен:

1. **Знать:** методы и средства разработки алгоритмов и программ для решения экономических задач, для разработки ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов.
2. **Уметь:** разрабатывать простейшие алгоритмы и программы с использованием современной среды программирования MS Visual Studio 2010.
3. **Владеть:** языком объектно-ориентированного программирования Visual С++.

## Формы контроля

*Текущий и рубежный контроль* осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические занятия, в соответствии с тематическим планом.

*Промежуточная аттестация* в 2 семестре–**зачет с оценкой**, во 3 семестре - **экзамен и курсовая работа.**

# II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины (темы) | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть, понимать) | **Образовательные технологии** |
|  | **Тема 1. Основы алгоритмиза-ции и программиро-вания.** | Этапы подготовки решения задач на компьютере. Моделирование, алгоритмизация и программирование в решении финансовых и экономических задач.  Понятие алгоритма, способы его описания, структурные схемы. Виды алгоритмов (линейный, ветвящийся, циклический). | **ОПК- 1, ОПК-3** | **Знать:** основные законы разработки программного обеспечения на компьютере.  **Уметь**: готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для изучения разработки программного обеспечения.  **Владеть**: навыками записи блок-схем простейших алгоритмов. | Лекции, лабораторные занятия, выполнение практических заданий на ПК, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей, МК. |
|  | **Тема 2. Основные элементы программиро-вания.** | Структура программы на языке С++. Разработка консольного приложения. Описание переменных. Основные типы данных. Основные операции. Конструкции выбора и цикла. | **ОПК- 1, ОПК-3** | **Знать:** основные законы разработки программного обеспечения на компьютере.  **Уметь**: использовать компьютер как средство разработки программного обеспечения.  **Владеть**: языком процедурного программирования С++. | Лекции, лабораторные занятия, выполнение практических заданий на ПК, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей, МК. |
|  | **Тема 3.** **Работа с массивами данных.** | Описание массивов. Итерационные и детерминированные циклы. Решение типовых задач для одномерных массивов. Алгоритмы сортировки. Двумерные массивы. | **ОПК- 1, ОПК-3** | **Знать:** основные законы разработки программного обеспечения на компьютере.  **Уметь**: использовать компьютер как средство разработки программного обеспечения.  **Владеть**: языком процедурного программирования С++. | Лекции, лабораторные занятия, выполнение практических заданий на ПК, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей, МК. |
|  | **Тема 4. Функции и динамические структуры данных**. | Определение и вызов функции. Рекурсивные функции. Использование библиотечных функций. Строковые функции. Указатели и динамические массивы данных. | **ОПК- 3, ПК-16.** | **Знать:** основные законы разработки программного обеспечения на компьютере.  **Уметь**: разрабатывать простейшие алгоритмы и программы с использованием современной среды программирования MS Visual Studio 2010.  **Владеть**: языком объектно-ориентированного программирования Visual С++. | Лекции, лабораторные занятия, выполнение практических заданий на ПК, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей, МК. |
|  | **Тема 5. Основы объектно-ориентированного программиро-вания.** | Основные принципы ООП. Понятие класса. Описание простейшего класса. Программирование с использованием классов. | **ОПК- 3, ПК-16.** | **Знать:** основные законы разработки программного обеспечения на компьютере.  **Уметь**: разрабатывать простейшие алгоритмы и программы с использованием современной среды программирования MS Visual Studio 2010.  **Владеть**: языком объектно-ориентированного программирования Visual С++. | Лекции, лабораторные занятия, выполнение практических заданий на ПК, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей, МК. |
|  | **Тема 6. Разработка графического интерфейса приложения.** | Среда разработки.Интерфейсы и коллекции. Основные элементы управления.Событийное управление. Поиск ошибок и отладка | **ОПК- 3, ПК-16.** | **Знать:** основные законы разработки программного обеспечения на компьютере.  **Уметь**: разрабатывать простейшие алгоритмы и программы с использованием современной среды программирования MS Visual Studio 2010.  **Владеть**: языком объектно-ориентированного программирования Visual С++. | Лекции, лабораторные занятия, выполнение практических заданий на ПК, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей, М, тестирование. |

# III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины «Программирование» используются следующие образовательные технологии:

1. **Стандартные методы обучения:**

* лекции;
* практические (лабораторные) занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в домашних заданиях, выполняются практические задания на ЭВМ;
* письменные домашние задания;
* самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим (лабораторным) занятиям, выполнение практических заданий на ЭВМ, работа с литературой.

2. **Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:**

* лекции в форме диалога и дискуссии;
* практические (лабораторные) занятия в форме мастер-класса;
* круглые столы.

# IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

( в соответствии с пунктом 7.3. «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы» ФГОС ВО)

## Рекомендуемая литература

**Основная литература:**

1. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-e изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с
2. Программирование на языке высокого уровня. Программир. на языке С++: Уч. пос. / Т.И.Немцова и др.; Под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.
3. Программирование на языке Си/А.В.Кузин, Е.В.Чумакова - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с.

**Дополнительная литература:**

1. Интернет-технологии: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.
2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.
3. Программирование на С++ с погружением: практические задания и примеры кода - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с
4. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.
5. Пахомов Б.И. С/С++ и MS Visual C++ для начинающих. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. . — 728 с.
6. Культин, Н. Б. Основы программирования в Microsoft® Visual C++ 2010 / Никита Культин. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 384 с.
7. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014.
8. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.

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

1. http://www.intuit.ru/

2. http://www.i-exam.ru/i-tren/testmodes

3. http://tt.i-olymp.ru/test\_tt.php?type=olymp\_tren

4. http://www.fepo.ru/index.php?menu=method\_student

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень информационных технологий, программного обеспечения,**  **информационных справочных систем** | **Номера тем** |
|  | Система тестирования АСТ тест. | 1-6 |
|  | MS Visual Studio 2010  . | 1-6 |

### 

## Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

**Тема 1. Основы алгоритмизации и программирования.**

**Литература**  О-1; Д-1, 2, 7,8.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Этапы подготовки решения задач на компьютере.
2. Моделирование, алгоритмизация и программирование в решении финансовых и экономических задач.
3. Понятие алгоритма, способы его описания, структурные схемы.
4. Виды алгоритмов (линейный, ветвящийся, циклический).

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы

2. Задания по основным алгоритмическим конструкциям.

3. Подготовка к мастер-классу.

**Тема 2. Основные элементы программирования.**

**Литература** О-2-3; Д-3-6.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Структура программы на языке С++.

2. Разработка консольного приложения.

3. Описание переменных. Основные типы данных.

4. Основные операции. Конструкции выбора и цикла.

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы

2. Задания по программированию основных алгоритмических конструкций.

3. Подготовка к мастер-классу.

**Тема 3. Работа с массивами данных.**

**Литература** О-2-3; Д-3-6.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Описание массивов.

2. Итерационные и детерминированные циклы.

3. Решение типовых задач для одномерных массивов.

4. Алгоритмы сортировки.

5. Двумерные массивы.

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы

2. Творческое задание по программированию задач для двухмерных массивов.

3. Подготовка к мастер-классу.

**Тема 4. Функции и динамические структуры данных.**

**Литература** О-2-3; Д-3-6.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Определение и вызов функции.

2. Рекурсивные функции.

3. Использование библиотечных функций.

4. Строковые функции.

5. Указатели и динамические массивы данных.

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы

2. Задания по программированию рекурсивных функций.

3. Подготовка к мастер-классу.

**Тема 5. Основы объектно-ориентированного программирования.**

**Литература** О-2-3; Д-5-6.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Основные принципы ООП.

2. Понятие класса.

3. Описание простейшего класса.

4. Программирование с использованием классов.

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы

2. Творческое задание по программированию калькулятора.

3. Подготовка к мастер-классу.

**Тема 6. Разработка графического интерфейса приложения.**

**Литература** О-2-3; Д-5-6.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Среда разработки.

2. Разработка интерфейса приложения.

3. Основные элементы управления.

4. Событийное управление.

5. Поиск ошибок и отладка.

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы

2. Творческое задание по разработке программы тестирования.

3. Подготовка к мастер-классу.

4. Подготовка к тестированию.

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине используется лекционная аудитория, оснащенная необходимым мультимедийным оборудованием.

Практические (лабораторные) занятия проводятся в компьютерных аудиториях с достаточным количеством персональных компьютеров и установленным лицензионным программным обеспечением.

Для организации самостоятельной работы студентов им открыт доступ в компьютерные аудитории в свободное от занятий время, имеется оборудование и программное обеспечение для реализации интерактивного доступа студентов к электронным учебно-методическим материалам через сеть Интернет.

# V. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

# (*Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием часов и видов занятий)*

**очная форма обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование разделов и тем** | **Контактные часы** | | | | | | | **Самостоятельная работа** | | **Формы текущего/ рубежного контроля** |
| **Аудиторные часы** | | | | | | **Часы в электронной форме обучения** | формы | часы |
| Лекции | Практи- ческие занятия | Лабора-торные работы | Всего ауд. | **в том числе интерактивные** | |
| формы | часы |
|  | Тема 1. Основы алгоритмиза-ции и программиро-вания. | 6 |  | 8 | 14 | И.л.  М. | 2  2 |  | Лит., П.з. | 26 | Обсуждение М.,  опрос, проверка п.з. |
|  | Тема 2. Основные элементы программиро-вания. | 6 |  | 10 | 16 | И.л.  М. | 2  2 |  | Лит., П.з. | 26 | Обсуждение М.,  опрос, проверка п.з. |
|  | Тема 3. Работа с массивами данных. | 6 |  | 10 | 16 | М. | 2 |  | Лит., П.з. | 26 | Обсуждение М.,  опрос, проверка п.з.и т.з. |
|  | Тема 4. Функции и динамические структуры данных. | 6 |  | 8 | 14 | И.л.  М. | 2  2 |  | Лит., П.з,. | 26 | Обсуждение М.,  опрос, проверка п.з. |
|  | Тема 5. Основы объектно-ориентированного программиро-вания. | 6 |  | 10 | 16 | И.л.  М. | 2  2 |  | Лит., П.з. | 26 | Обсуждение М.,  опрос, проверка п.з. и т.з. |
|  | Тема 6. Разработка графического интерфейса приложения. | 6 |  | 10 | 16 | М. | 2 |  | Лит., П.з., подготовка к тесту | 30 | Обсуждение М.,  опрос, проверка п.з., и т.з. тестирование |
| **Всего по дисциплине** | | **36** |  | **56** | **92** |  | **20** | **0** |  | **160+36(экзамен)** | **Зачет, экзамен, курсовая работа** |

Сокращения, используемые в Тематическом плане изучения дисциплины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Сокращение** | **Вид работы** |
|  | Лит | Работа с литературой |
|  | И.л. | Интерактивная лекция |
|  | П.з. | Выполнение письменного задания |
|  | М. | Мастер-класс |
|  | Т.з. | Творческое задание |

# VI. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ [[1]](#footnote-1)

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В.Плеханова».

(***Фонд оценочных средств хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины)***

## 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (см. таблицу раздела II)

## 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (см. таблицу раздела II и раздел VIII)

## 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.

**Курсовая работа** по дисциплине «Программирование» **3 семестр**.

**Вопросы к экзамену**

1. Понятие алгоритма и его свойства.
2. Основные алгоритмические конструкции.
3. Структура программы на языке С++.
4. Описание переменных. Основные типы данных.
5. Основные операции. Конструкции выбора и цикла.
6. Работа с массивами данных.
7. Решение типовых задач для одномерных массивов.
8. Вложенные циклы.
9. Алгоритмы сортировки.
10. Решение типовых задач для двухмерных массивов.
11. Определение и вызов функции.
12. Рекурсивные функции.
13. Работа со строками данных. Использование строковых функций.
14. Создание структур и динамических массивов.
15. Основные принципы ООП.
16. Понятие класса. Описание простейшего класса.
17. Программирование с использованием классов.
18. Разработка графического интерфейса приложения.
19. Основные элементы управления.
20. Событийное управление.
21. Разработка визуального приложения на примере простейшего калькулятора.
22. Исключения и отладка программы.

* ***Тестовые задания***

### Примеры тестов для контроля знаний

1. Обязательным свойством алгоритма является:

1. результативность
2. краткость
3. массовость
4. эффективность
5. возможность параллельного выполнения команд

2. Свойство алгоритма достигать требуемого результата для различных наборов однотипных задач называется

1. альтернативность
2. массовость
3. многозначность
4. многоликость

3. Допустимые формы записи алгоритмов:

1. в виде художественного произведения
2. на алгоритмическом языке
3. в виде блок-схем
4. словесно-формульный

4. Какой из перечисленных типов данных не является типом данных в С++?

1. real
2. double
3. float
4. int

5. Тело любого цикла выполняется до тех пор, пока его условие ...

1. ложно
2. истинно
3. у цикла нет условия

# VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Положение об интерактивных формах обучения (http://www.rea.ru)

Положение об организации самостоятельной работы студентов (http://www.rea.ru)

Положение о курсовых работах (http://www.rea.ru)

Положение об учебно-исследовательской работе студентов в ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова" (http://www.rea.ru)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) призваны оказать помощь в успешном освоении дисциплины, позволят обучающимся получить необходимые знания, умения и навыки в профессиональной деятельности и на базе их сформировать соответствующие компетенции – планируемые результаты обучения по дисциплине в соответствии с разделом Ι.

В приведенной ниже таблице даны общие рекомендации, при подготовке методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины «Программирование».

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебных занятий | Организация самостоятельной работы студента |
| Лекция | В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на семинарском или практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям информация, алгоритм, математическая логика, массив, объектно-ориентированное программирование. Развивать умение логически мыслить, составлять программы для решения типовых алгоритмических задач. |
| Лабораторные занятия | Важной составной частью учебного процесса в вузе являются лабораторные занятия. Лабораторные занятия помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками. Планы лабораторных занятий, их тематика, рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы, цель и задачи изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.  Подготовка к лабораторному занятию условно включает 2 этапа: 1-й – организационный; 2-ой - закрепление и углубление теоретико-практических знаний, умений и навыков с помощью выполнения практических заданий.  На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу, подбор рекомендованных источников, составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.  Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы (основной и дополнительной) и Интернет-ресурсов. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы обучающегося.  В связи с этим работа с рекомендованными источниками обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Студент может дополнить список использованных источников, и в дальнейшем использовать подготовленные материалы («свою подборку») при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.  Заканчивать подготовку к лабораторному занятию следует составлением плана (тезисов или конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику. Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал, постоянно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи. Также необходимо выполнять практические задания на компьютере. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения, составить их перечень. |
| Индивидуальные задания | Выполняя индивидуальное задание, студенту необходимо ознакомиться с основной и дополнительной литературой, с решениями аналогичных типовых задач. |

# VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

***Формирование балльной оценки по дисциплине «Программирование»***

В соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
| Виды работ | Максимальное количество баллов |
| Посещаемость | 20 |
| Текущий и рубежный контроль | 20 |
| Творческий рейтинг | 20 |
| Промежуточная аттестация (экзамен/ зачет) | 40 |
| ИТОГО | 100 |

1. **Посещаемость**

В соответствии с утвержденным учебным планом по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика по дисциплине предусмотрено:

* семестр 2 –9 лекционных и 14 лабораторных занятий. За посещение 1 занятия студент набирает 0,86 балла.
* семестр 3 - 9 лекционных и 14 лабораторных занятий. За посещение 1 занятия студент набирает 0,86 балла.

1. **Текущий и рубежный контроль**

**2 семестр**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль** | **Форма проведения контроля** | **Количество баллов, максимально** |
| 1. Текущий и рубежный контроль | Тема 1. Основы алгоритмизации и программирования. | Опрос, проверка п.з. | 5 |
| Тема 2. Основные элементы программиро-вания. | Опрос, проверка п.з. | 5 |
| Тема 3. Работа с массивами данных. | Опрос, проверка п.з. | 10 |
|  | **Всего** |  | **20** |

**3 семестр**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль** | **Форма проведения контроля** | **Количество баллов, максимально** |
|  | Тема 4. Функции и динамические структуры данных. | Опрос, проверка п.з. | 5 |
| Тема 5. Основы объектно-ориентированного программирования. | Опрос, проверка п.з. | 10 |
| Тема 6. Разработка графического интерфейса приложения. | Опрос, проверка п.з. | 5 |
|  | **Всего** |  | **20** |

**3. Творческий рейтинг**

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

**2семестр**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль** | **Вид работы** | **Количество баллов** |
| Тема 1. Основы алгоритмизации и программирования. | М | 5 |
| Тема 2. Основные элементы программирования. | М | 5 |
| Тема 3. Работа с массивами данных. | Т.з. | 10 |
| **Итого** |  | **20** |

**3 семестр**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль** | **Вид работы** | **Количество баллов** |
| Тема 4. Функции и динамические структуры данных. | М | 5 |
| Тема 5. Основы объектно-ориентированного программирования. | Т.з. | 5 |
| Тема 6. Разработка графического интерфейса приложения. | Т.э. | 10 |
| **Итого** |  | **20** |

**4. Промежуточная аттестация *(расписывается отдельно для экзамена/зачета/зачета с оценкой)***

Зачет с оценкой по результатам изучения учебной дисциплины «Программирование» во 2 семестре проводится в виде теста.

Тест состоит из 40 теоретических и практических вопросов

Оценка по результатам зачета выставляется исходя из следующих критериев:

* Правильный ответ по 1 баллу каждый;

**В итоге должно быть расписано 40 баллов**

Экзамен по результатам изучения учебной дисциплины «Программирование» в 3 семестре проводится в виде теста.

Тест состоит из 40 теоретических и практических вопросов

Оценка по результатам зачета выставляется исходя из следующих критериев:

* Правильный ответ по 1 баллу каждый;

**В итоге должно быть расписано 40 баллов**

**Итоговый балл** формируется суммированием баллов за промежуточную аттестацию и баллов, набранных перед аттестацией. Приведение суммарной балльной оценки к четырехбалльной шкале производится следующим образом:

**Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную**

|  |  |
| --- | --- |
| **100-балльная  система оценки** | **Традиционная четырехбалльная система оценки** |
| 85 – 100 баллов | оценка «отлично»/«зачтено» |
| 70 – 84 баллов | оценка «хорошо»/«зачтено» |
| 50 – 69 баллов | оценка «удовлетворительно»/«зачтено» |
| менее 50 баллов | оценка «неудовлетворительно»/«незачтено» |

**IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

## Рекомендуемая литература

**Основная литература:**

1. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-e изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с
2. Программирование на языке высокого уровня. Программир. на языке С++: Уч. пос. / Т.И.Немцова и др.; Под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.
3. Программирование на языке Си/А.В.Кузин, Е.В.Чумакова - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с.

**Дополнительная литература:**

1. Интернет-технологии: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.
2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.
3. Программирование на С++ с погружением: практические задания и примеры кода - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с
4. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.
5. Пахомов Б.И. С/С++ и MS Visual C++ для начинающих. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. . — 728 с.
6. Культин, Н. Б. Основы программирования в Microsoft® Visual C++ 2010 / Никита Культин. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 384 с.
7. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014.
8. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Перечень электронных ресурсов, к которым обеспечивается доступ обучающихся:

1. http://82.179.36.11/irbis64r\_12 - электронный каталог библиотеки ССЭИ на основе  системы автоматизации библиотек (САБ) «ИРБИС64»
2. http://seun.ru/content/learning/4/science/1/?clear\_cache=Y – учебные пособия и учебно-методические материалы ССЭИ
3. http://znanium.com – электронно-библиотечная система «Знаниум»
4. http://biblioklub.ru - электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
5. http://www.biblio-online.ru - электронно-библиотечная система «Юрайт»
6. http://book.ru - электронно-библиотечная система «BOOK.ru»
7. http://grebennikon.ru/ -  электронная библиотека Издательского дома "Гребенников"
8. http://search.proquest.com/business - электронно-библиотечная система «ProQuest»
9. http://www.consultant.ru/?utm\_source=sps - справочная правовая система «КонсультантПлюс»
10. http://elibrary.ru/defaultx.asp - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
11. http://cyberleninka.ru/ - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
12. http://www.prlib.ru/Pages/default.aspx - Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина
13. http://www.polpred.com/ - база данных «Polpred.com Обзор СМИ»
14. http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm#a2 – Международный научно-исследовательский институт по вопросам труда
15. https://www.isi-web.org/ - База данных ISI (The International Statistical Institute) Международного статистического института
16. http://www.edu.ru/ - Федеральный портал «Российское образование»
17. http://window.edu.ru/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
18. http://school-collection.edu.ru/ - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
19. http://fcior.edu.ru/ - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** |
| **Программное обеспечение** | |
|  | Microsoft office suit   1. MS Access 2007 2. MS Access 2007 – 103 ключа выдано 2010 - 3. MS Visual Studio 2008 4. MS FrontPage 2003 5. MS Visual Studio 2010 6. MS Project 2007 |
|  | Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «Бизнес-Курс: Максимум. Версия 1» |
|  | 1С: Предприятие версии 8.2. Комплект для студентов и преподавателей |
|  | ПС ГИС «ИнГЕО 4.3» |
|  | «Дело-предприятие» под СУБД MS SQL Server версия учебное заведение  «Архивное дело» под СУБД MS SQL Server версия учебное заведение  «Кадры-предприятие» под СУБД MS SQL Server версия учебное заведение  eDocLib под СУБД MS SQL Server версия учебное заведение |
|  | Система поддержки принятия решений при выдаче потребительских кредитов в коммерческом банке |
|  | Statistica 6 |
|  | Project Expert 7 |
|  | Corel DRAW 10 |
|  | PROMT NET Professional 7/0 ГИгант |
|  | ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition |
|  | Программный комплекс адаптивного компьютерного тестирования "ACT-Тест Plus" версии 4.x.x |
|  | LMS Moodle |
|  | АнтиплагиатВУЗ |
|  | КонсультантПлюс |
| **Свободно распространяемое ПО** | |
|  | Пакет свободно-распространяемого ПО для образовательных учреждений LINUX |
|  | Adobe Reader 10 |
|  | PGP (1GP8.exe) – криптографическая программа |
|  | GPSS World Student Version 4.3.5 |
|  | CLIPS 6.24 |
|  | Visual Prolog 7.1 |
|  | Accembler |
|  | VMWare |
|  | Gretl 1.9.9 |
|  | LISTER 8.8 |
|  | RapidMiner |
|  | Project Euler |
|  | OpenStat |
|  | Maxima |
|  | Google Chrome |
|  | Firefox |
|  | Internet Explorer 8 |
|  | FisPro |
|  | Free Pascal |
|  | Альфа-директ |
|  | BizAgi Process Modeler |
|  | CMS Joomla |
|  | Ramus Educational – моделирование и анализ бизнес-процессов (создания диаграмм в формате IDEF0 и DFD) |
|  | 7-Zip - архиватор |
|  | GIMP – графический редактор |

1. Приведены примеры из ФОС [↑](#footnote-ref-1)