

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1сбсfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы программирования

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **38.05.01 Экономическая безопасность**

Направленность (профиль): **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**

Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**

Курс: **1, 2**

Семестр: **1, 2, 3**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | Всего | Единицы |
|---|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 4 | 4 | 4 | 12 | часов |
| 2 | Практические занятия | | 4 | 4 | 8 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 4 | 8 | 8 | 20 | часов |
| 4 | Из них в интерактивной форме | | | 4 | 4 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 14 | 10 | 24 | 48 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 18 | 18 | 32 | 68 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача зачета | | | 4 | 4 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 18 | 18 | 36 | 72 | часов |
| | | 1.0 | | 1.0 | 2.0 | З.Е |

Контрольные работы: 3 семестр - 1

Зачет: 3 семестр

Томск 2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.05.01 Экономическая безопасность, утвержденного 16 января 2017 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчик:

Старший преподаватель каф.
КИБЭВС

_____ Г. А. Праскурин

Заведующий обеспечивающей каф.
КИБЭВС

_____ А. А. Шелупанов

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ЗиВФ

_____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.
КИБЭВС

_____ А. А. Шелупанов

Эксперт:

Доцент кафедра КИБЭВС, ТУСУР

_____ А. А. Конев

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины «Основы программирования» - научить студентов строить алгоритмы и реализовывать их на компьютере в виде программ. Решать различные задачи по обработке информации, моделированию и др.

1.2. Задачи дисциплины

– Задачи дисциплины – дать основы: процессов сбора, передачи и накопления информации; операционных систем и операционных оболочек; языков программирования; технологии программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы программирования» (Б1.В.ДВ.6.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информатика, Языки программирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** язык программирования высокого уровня.
– **уметь** - проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования; - реализовывать основные структуры данных и базовые алгоритмы средствами языков программирования.

– **владеть** - навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования; - навыками разработки программной документации; - навыками программирования с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры | | |
|---|-------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 20 | 4 | 8 | 8 |
| Лекции | 12 | 4 | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | | 4 | 4 |
| Из них в интерактивной форме | 4 | | | 4 |
| Самостоятельная работа (всего) | 48 | 14 | 10 | 24 |
| Проработка лекционного материала | 31 | 10 | 5 | 16 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 15 | 4 | 5 | 6 |
| Выполнение контрольных работ | 2 | | | 2 |
| Всего (без экзамена) | 68 | 18 | 18 | 32 |
| Подготовка и сдача зачета | 4 | | | 4 |
| Общая трудоемкость ч | 72 | 18 | 18 | 36 |

| | | | | |
|------------------|-----|-----|--|-----|
| Зачетные Единицы | 2.0 | 1.0 | | 1.0 |
|------------------|-----|-----|--|-----|

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|--|--------|----------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 семестр | | | | | |
| 1 Основные понятия языка программирования высокого уровня (язык C#). | 1 | 0 | 2 | 3 | ОК-12 |
| 2 Реализация основных алгоритмов на языке высокого уровня. Линейный алгоритм. | 1 | 0 | 4 | 5 | ОК-12 |
| 3 Реализация основных алгоритмов на языке высокого уровня. Ветвление и циклы. | 1 | 0 | 4 | 5 | ОК-12 |
| 4 Процедуры и функции на языке высокого уровня. Указатели. | 1 | 0 | 4 | 5 | ОК-12 |
| Итого за семестр | 4 | 0 | 14 | 18 | |
| 3 семестр | | | | | |
| 5 Событийное и объектно-ориентированное визуальное программирование. | 1 | 1 | 6 | 8 | ОК-12 |
| 6 Разработка визуальных форм с использованием визуальных компонентов в Microsoft Visual Studio C#. | 1 | 1 | 6 | 8 | ОК-12 |
| 11 Меню и диалоги в Microsoft Visual Studio C#. | 1 | 1 | 6 | 8 | ОК-12 |
| 12 Основы работы с базами данных в Microsoft Visual Studio C#. | 1 | 1 | 6 | 8 | ОК-12 |
| Итого за семестр | 4 | 4 | 24 | 32 | |
| 2 семестр | | | | | |
| 7 Символы и строки в C#. | 1 | 1 | 2 | 4 | ОК-12 |
| 8 Графические примитивы в среде Microsoft Visual Studio C#. | 1 | 1 | 2 | 4 | ОК-12 |
| 9 Сложные структуры данных и классы на языке C#. | 1 | 1 | 4 | 6 | ОК-12 |
| 10 Файлы и их обработка на языке C#. | 1 | 1 | 2 | 4 | ОК-12 |
| Итого за семестр | 4 | 4 | 10 | 18 | |
| Итого | 12 | 8 | 48 | 68 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины по лекциям | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 Основные понятия языка программирования высокого уровня (язык C#). | Алфавит, синтаксис, переменные, базовые логические и арифметические операции. Стандартные библиотеки, запрос данных от пользователя, вывод информации на экран. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 2 Реализация основных алгоритмов на языке высокого уровня. Линейный алгоритм. | Стандартные библиотеки. Массивы. Связанные списки. Статическое и динамическое выделение памяти. Запрос данных от пользователя. Вывод информации на экран. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 3 Реализация основных алгоритмов на языке высокого уровня. Ветвление и циклы. | Условные и без условные переходы потока выполнения. Циклы счетчиком, условные циклы. Многомерные массивы. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 4 Процедуры и функции на языке высокого уровня. Указатели. | Синтаксис, входные и выходные значения функций. Передача указателей на переменные, указатели на функции, делегаты. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| 2 семестр | | | |
| 7 Символы и строки в C#. | Обработка символов. Соответствие массива символов строки. Строковые функции. Кодовые страницы. Соответствие символов числам. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 8 Графические примитивы в среде Microsoft Visual Studio C#. | Точки, линии, сложные фигуры. Свойства линий, работа с цветом. Особенности локальных и глобальных координат. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 9 Сложные структуры данных и классы на языке C#. | Синтаксис описания структур данных. Накладные расходы памяти, вычислительных ресурсов на структуры и классы. Модификаторы доступа полей и | 1 | ОК-12 |

| | | | |
|--|--|----|-------|
| | методом классов. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм. | | |
| | Итого | 1 | |
| 10 Файлы и их обработка на языке C#. | Последовательная и выборочная обработка текстовых и бинарных файлов. Файлы параметров приложения. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| 3 семестр | | | |
| 5 Событийное и объектно-ориентированное визуальное программирование. | Обработка типовых событий элементов. Использование динамических ссылок на элементы. Привязка обработчиков событий к нескольким элементам. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 6 Разработка визуальных форм с использованием визуальных компонентов в Microsoft Visual Studio C#. | Стандартные визуальные компоненты. Свойства визуальных компонентов. Программное изменение свойств визуальных компонентов. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 11 Меню и диалоги в Microsoft Visual Studio C#. | Добавление главного меню в визуальную форму. Применение контекстных меню. Стандартные диалоговые окна. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 12 Основы работы с базами данных в Microsoft Visual Studio C#. | Основные компоненты для работы с базами данных. Настройка связи с источниками данных. Визуальные компоненты для отображения и изменения данных в базах данных. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| Итого | | 12 | |

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | | | | | |
| 1 Информатика | + | | | | | | | | | | | |
| 2 Языки программирования | + | + | + | + | | | | | | | | |

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|-------------|--------------|----------------------|------------------------|--|
| | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| ОК-12 | + | + | + | Контрольная работа, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Методы | Интерактивные лекции | Интерактивные практические занятия | Всего |
|--|----------------------|------------------------------------|-------|
| 1 семестр | | | |
| Итого за семестр: | 0 | 0 | 0 |
| 2 семестр | | | |
| Итого за семестр: | 0 | 0 | 0 |
| 3 семестр | | | |
| Решение ситуационных задач | | 2 | 2 |
| Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением | 2 | | 2 |
| Итого за семестр: | 2 | 2 | 4 |
| Итого | 2 | 2 | 4 |

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|-------------------|---|-----------------|-------------------------|
| 3 семестр | | | |

| | | | |
|--|---|---|-------|
| 5 Событийное и объектно-ориентированное визуальное программирование. | Создание делегатов. Обработка событий в языке C#. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 6 Разработка визуальных форм с использованием визуальных компонентов в Microsoft Visual Studio C#. | Обработка значений с кнопками и текстовыми полями. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 11 Меню и диалоги в Microsoft Visual Studio C#. | Работа с файлами в визуальном приложении. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 12 Основы работы с базами данных в Microsoft Visual Studio C#. | Загрузка и сохранение параметров в базе данных. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| 2 семестр | | | |
| 7 Символы и строки в C#. | Обработка символов. Соответствие массива символов строки. Строковые функции. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 8 Графические примитивы в среде Microsoft Visual Studio C#. | Точки, линии, сложные фигуры. Свойства линий, работа с цветом. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 9 Сложные структуры данных и классы на языке C#. | Синтаксис описания структур данных. Базовые понятия классов и объекты. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| 10 Файлы и их обработка на языке C#. | Последовательная и выборочная обработка текстовых и бинарных файлов. Файлы параметров приложения. | 1 | ОК-12 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| Итого | | 8 | |

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|----------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 семестр | | | | |
| 1 Основные понятия языка программирования высокого уровня (язык | Проработка лекционного материала | 2 | ОК-12 | Зачет, Опрос на занятиях |
| | Итого | 2 | | |

| | | | | |
|--|---|----|-------|--|
| С#). | | | | |
| 2 Реализация основных алгоритмов на языке высокого уровня. Линейный алгоритм. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-12 | Зачет, Контрольная работа, Опрос на занятиях |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 4 | | |
| 3 Реализация основных алгоритмов на языке высокого уровня. Ветвление и циклы. | Проработка лекционного материала | 4 | ОК-12 | Зачет, Опрос на занятиях |
| | Итого | 4 | | |
| 4 Процедуры и функции на языке высокого уровня. Указатели. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-12 | Зачет, Контрольная работа, Опрос на занятиях |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 4 | | |
| Итого за семестр | | 14 | | |
| 2 семестр | | | | |
| 7 Символы и строки в С#. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 1 | ОК-12 | Зачет, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 2 | | |
| 8 Графические примитивы в среде Microsoft Visual Studio С#. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 1 | ОК-12 | Зачет, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 2 | | |
| 9 Сложные структуры данных и классы на языке С#. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-12 | Зачет, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 4 | | |
| 10 Файлы и их обработка на языке С#. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 1 | ОК-12 | Зачет, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 2 | | |
| Итого за семестр | | 10 | | |
| 3 семестр | | | | |

| | | | | |
|--|---|----|-------|--|
| 5 Событийное и объектно-ориентированное визуальное программирование. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-12 | Зачет, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Итого | 6 | | |
| 6 Разработка визуальных форм с использованием визуальных компонентов в Microsoft Visual Studio C#. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-12 | Зачет, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Итого | 6 | | |
| 11 Меню и диалоги в Microsoft Visual Studio C#. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-12 | Зачет, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Итого | 6 | | |
| 12 Основы работы с базами данных в Microsoft Visual Studio C#. | Выполнение контрольных работ | 2 | ОК-12 | Зачет, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Итого | 6 | | |
| Итого за семестр | | 24 | | |
| | Подготовка и сдача зачета | 4 | | Зачет |
| Итого | | 52 | | |

9.1. Темы контрольных работ

1. Состав компонентов для работы с базами данных
2. Технологии подключения и взаимодействия с базами данных
3. Визуальные компоненты для работы с данными различного типа
4. Использование SQL-запросов при работе с базами данных
5. Вызов и исполнение хранимых процедур

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Не предусмотрено

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Основы программирования / В. В. Борисенко. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 314[4] с. : ил. - (Основы информатики и математики : серия издается совместно Московским Государственным Университетом имени М. В. Ломоносова и Интернет-Университетом Информационных Технологий при поддержке корпорации Microsoft). - Библиогр.: с. 309-310. - Предм. указ.: с. 311-314. - ISBN 5-9556-0039-6 (наличие в библиотеке ТУСУР - 55 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Информатика. Базовый курс. Ч.3. Основы алгоритмизации и программирования в среде Visual C++ 2005: Учебник / Кирнос В. Н., Шелупанов А. А. - 2008. 216 с. [Электронный ресурс]

- Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/521>, дата обращения: 07.06.2017.

2. Основы программирования на языке C++ : учебное пособие / В. Н. Кирнос ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем. - 2-е изд., перераб. и доп. - Томск : В-Спектр, 2007. - 129[1] с. : ил. - Библиогр.: с. 109. - Б.ц. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)

3. Основы линейного программирования : пер. с англ. / Б. Банди ; пер. О. В. Шихеева, ред. пер. В. А. Волынский. - М. : Радио и связь, 1989. - 174[2] с. : ил. - Библиогр.: с. 168. - ISBN 5-256-00186-8 (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4. Программирование и основы алгоритмизации : Учебное пособие для вузов / В. Г. Давыдов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2005. - 448 с. : ил, табл. - Библиогр.: с. 442. - ISBN 5-06-004432-7 (наличие в библиотеке ТУСУР - 69 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания по практическим, лабораторным, самостоятельным работам и курсовой работе студентов по дисциплине "Основы программирования" [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/pga/op.pdf

2. И.В. Горбунов. Методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов по дисциплине "Основы программирования" [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/pga/op_sr.pdf

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- 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.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Professional with SP1;
2. Microsoft Visual Studio 2010;
3. Microsoft SQL Server 2010;
4. Microsoft Office 2010.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная; Проектор; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информаци-

онно-образовательную среду университета. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 7 Professional with SP1 или выше; Microsoft Visual Studio 2010 или выше; Microsoft SQL Server 2010 Express или выше; Microsoft Office 2010 или выше. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 146, 2 этаж, ауд. 204. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 7 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

| Категории студентов | Виды дополнительных оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по | Тесты, письменные самостоятельные | Преимущественно проверка |

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| общемедицинским показаниям | работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки |
|-------------------------------|--|--|

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- 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.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Основы программирования

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **38.05.01 Экономическая безопасность**

Направленность (профиль): **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**

Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**

Курс: **1, 2**

Семестр: **1, 2, 3**

Учебный план набора 2013 года

Разработчик:

– Старший преподаватель каф. КИБЭВС Г. А. Праскурин

Зачет: 3 семестр

Томск 2017

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|-------|---|---|
| ОК-12 | способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации | Должен знать язык программирования высокого уровня.; Должен уметь - проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования; - реализовывать основные структуры данных и базовые алгоритмы средствами языков программирования. ; Должен владеть - навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования; - навыками разработки программной документации; - навыками программирования с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов. ; |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОК-12

ОК-12: способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями

ми, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|---|---|--|
| Содержание этапов | язык программирования высокого уровня. | проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования; реализовывать основные структуры данных и базовые алгоритмы средствами языков программирования. | навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования; навыками разработки программной документации; навыками программирования с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов. |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа; • Лекции; • Практические занятия; • Интерактивные лекции; • Интерактивные практические занятия; | <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа; • Лекции; • Практические занятия; • Интерактивные лекции; • Интерактивные практические занятия; | <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • Отчет по практическому занятию; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • Отчет по практическому занятию; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по практическому занятию; • Зачет; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|---|--|--|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области основ программирования и разработки программ; | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; | <ul style="list-style-type: none"> • Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области основ программирования и разработки про- | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области основ про- | <ul style="list-style-type: none"> • Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятель- |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| | грамм; | граммирования и разработки программ; | ствам в решении проблем; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает базовыми общими знаниями в области основ программирования и разработки программ; | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач; | <ul style="list-style-type: none"> • Работает при прямом наблюдении; |

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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, в следующем составе.

3.1 Зачёт

- 1. Для чего служат директивы препроцессору в C++?
- 2. Команды ввода и вывода в C++? Пример использования. Пример отображения на блок-схеме.
- 3. Вывод на консоль национальных языков (русского языка) в C++.
- 4. Операторы условий C++. Пример использования. Пример отображения на блок-схеме.
- 5. Что такое конъюнкция, дизъюнкция и инверсия условий? Как они оформляются в C++?
- 6. Как организуется цикл с параметром в C++? Пример использования. Пример отображения на блок-схеме.
- 7. Как организуется цикл-ПОКА в C++? Пример использования. Пример отображения на блок-схеме.
- 8. Для чего служат команды break и continue?
- 9. Как описывается одномерный массив в C++? Как идет нумерация индексов массива? Разница статического и динамического объявления массива? Пример использования.
- 10. Как выполняется деление и получение остатка от деления для целых чисел и целочисленных переменных?
- 11. Преобразование типов в C++?
- 12. Как описывается n-мерные массивы в C++? Отличия n-мерные массивов и «зубчатых массивов»?
- 13. Что такое датчик случайных чисел? Пример использования.
- 14. Для чего служат манипуляторы в команде вывода?
- 15. Как оформляются пользовательские функции в C++? Пример использования. Пример отображения на блок-схеме.
- 16. Что такое рекурсия? Пример использования.
- 17. Как передать в функцию имя другой функции? Что такое перегрузка функций?
- 18. Дайте понятие об указателях?
- 19. Как указатели используются при обращении к функциям?
- 20. Как указатели используют для перегрузки операций?
- 21. Как описываются символьные переменные и массивы на Visual C++?
- 22. Как обрабатывают массивы строк в C++? Перечислите встроенные функции, используемые для такой обработки.
- 23. Дайте понятие структуры. Как обращаются к элементам структуры? 2
- 24. Дать понятие класса. В чем основное отличие класса от структуры?
- 25. Типы доступа к членам класса.
- 26. Дайте понятие конструктора и деструктора.
- 27. Какие методы служат для открытия и записи в текстовый файл?
- 28. Какие методы служат для чтения из файла?

- 29. В чем особенность работы со структурами в файлах?
- 30. Опишите особенности работы с классами в файлах.

3.2 Темы опросов на занятиях

- Алфавит, синтаксис, переменные, базовые логические и арифметические операции. Стандартные библиотеки, запрос данных от пользователя, вывод информации на экран.
- Стандартные библиотеки. Массивы. Связанные списки. Статическое и динамическое выделение памяти. Запрос данных от пользователя. Вывод информации на экран.
- Условные и без условные переходы потока выполнения. Циклы счетчиком, условные циклы. Многомерные массивы.
- Синтаксис, входные и выходные значения функций. Передача указателей на переменные, указатели на функции, делегаты.
- Обработка символов. Соответствие массива символов строки. Строковые функции. Кодовые страницы. Соответствие символов числам.
- Точки, линии, сложные фигуры. Свойства линий, работа с цветом. Особенности локальных и глобальных координат.
- Синтаксис описания структур данных. Накладные расходы памяти, вычислительных ресурсов на структуры и классы. Модификаторы доступа полей и методом классов. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм.
- Последовательная и выборочная обработка текстовых и бинарных файлов. Файлы параметров приложения.
- Обработка типовых событий элементов. Использование динамических ссылок на элементы. Привязка обработчиков событий к нескольким элементам.
- Стандартные визуальные компоненты. Свойства визуальных компонентов. Программное изменение свойств визуальных компонентов.
- Добавление главного меню в визуальную форму. Применение контекстных меню. Стандартные диалоговые окна.
- Основные компоненты для работы с базами данных. Настройка связи с источниками данных. Визуальные компоненты для отображения и изменения данных в базах данных.

3.3 Темы контрольных работ

- 1. Состав компонентов для работы с базами данных
- 2. Технологии подключения и взаимодействия с базами данных
- 3. Визуальные компоненты для работы с данными различного типа
- 4. Использование SQL-запросов при работе с базами данных
- 5. Вызов и исполнение хранимых процедур

3.4 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

- 1. Состав компонентов для работы с базами данных
- 2. Технологии подключения и взаимодействия с базами данных
- 3. Визуальные компоненты для работы с данными различного типа
- 4. Использование SQL-запросов при работе с базами данных
- 5. Вызов и исполнение хранимых процедур

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Основы программирования / В. В. Борисенко. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 314[4] с. : ил. - (Основы информатики и математики : серия издается совместно Московским Государственным Университетом имени М. В. Ломоносова и Интернет-

Университетом Информационных Технологий при поддержке корпорации Microsoft). - Библиогр.: с. 309-310. - Предм. указ.: с. 311-314. - ISBN 5-9556-0039-6 (наличие в библиотеке ТУСУР - 55 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Информатика. Базовый курс. Ч.3. Основы алгоритмизации и программирования в среде Visual C++ 2005: Учебник / Кирнос В. Н., Шелупанов А. А. - 2008. 216 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/521>, свободный.

2. Основы программирования на языке C++ : учебное пособие / В. Н. Кирнос ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем. - 2-е изд., перераб. и доп. - Томск : В-Спектр, 2007. - 129[1] с. : ил. - Библиогр.: с. 109. - Б. ц. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)

3. Основы линейного программирования : пер. с англ. / Б. Банди ; пер. О. В. Шихеева, ред. пер. В. А. Волынский. - М. : Радио и связь, 1989. - 174[2] с. : ил. - Библиогр.: с. 168. - ISBN 5-256-00186-8 (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4. Программирование и основы алгоритмизации : Учебное пособие для вузов / В. Г. Давыдов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2005. - 448 с. : ил, табл. - Библиогр.: с. 442. - ISBN 5-06-004432-7 (наличие в библиотеке ТУСУР - 69 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания по практическим, лабораторным, самостоятельным работам и курсовой работе студентов по дисциплине "Основы программирования" [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/pga/op.pdf

2. И.В. Горбунов. Методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов по дисциплине "Основы программирования" [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/pga/op_sr.pdf

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Microsoft Windows 7 Professional with SP1;
2. Microsoft Visual Studio 2010;
3. Microsoft SQL Server 2010;
4. Microsoft Office 2010.