

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: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование и программное обеспечение проектной деятельности

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**

Направленность (профиль): **Управление проектом**

Форма обучения: **заочная**

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

Кафедра: **менеджмента, кафедра менеджмента**

Курс: **2, 3**

Семестр: **4, 5**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 4 семестр | 5 семестр | Всего | Единицы |
|---|--------------------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 4 | 6 | 10 | часов |
| 2 | Лабораторные работы | 6 | 12 | 18 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 10 | 18 | 28 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 238 | 45 | 283 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 248 | 63 | 311 | часов |
| 6 | Подготовка и сдача экзамена / зачета | 4 | 9 | 13 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 252 | 72 | 324 | часов |
| | | 7.0 | 2.0 | 9.0 | З.Е |

Контрольные работы: 5 семестр - 1

Зачет: 4 семестр

Экзамен: 5 семестр

Томск 2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент, утвержденного 12 января 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчик:

старший преподаватель каф.
ЭМИС

_____ А. А. Матолыгин

Заведующий обеспечивающей каф.
ЭМИС

_____ И. Г. Боровской

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

Декан ЗиВФ

_____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.
менеджмента

_____ М. А. Афонасова

Эксперт:

зав. кафедрой кафедра менеджмента

_____ М. А. Афонасова

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Приобретение студентами знаний в области информатики и необходимых навыков работы с пакетами прикладных программ общего назначения, а так же научить студентов применять имеющиеся на рынке программных продуктов элементы экономических информационных систем и информационные технологии в своей профессиональной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

- научить студентов применять имеющиеся на рынке программных продуктов элементы информационных систем и информационные технологии в своей будущей профессиональной деятельности;
- развитие творческой самостоятельности студентов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программирование и программное обеспечение проектной деятельности» (Б1.В.ДВ.6.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Информационные технологии в менеджменте.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-7 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 изучения дисциплины студент должен:

- **знать** методологию построения алгоритмов и порождаемых ими вычислительных процессов; основные парадигмы программирования; конструктивные компоненты и структуру компьютерных программ.
- **уметь** использовать приемы и методы разработки программного обеспечения на основе современного стиля программирования.
- **владеть** навыками применения алгоритмических языков высокого уровня при решении широкого круга практических задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры | |
|--|-------------|-----------|-----------|
| | | 4 семестр | 5 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 28 | 10 | 18 |
| Лекции | 10 | 4 | 6 |
| Лабораторные работы | 18 | 6 | 12 |
| Самостоятельная работа (всего) | 283 | 238 | 45 |
| Подготовка к контрольным работам | 10 | | 10 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 94 | 74 | 20 |
| Подготовка к лабораторным работам | 154 | 154 | |
| Проработка лекционного материала | 17 | 10 | 7 |
| Выполнение контрольных работ | 8 | | 8 |

| | | | |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|
| Всего (без экзамена) | 311 | 248 | 63 |
| Подготовка и сдача экзамена / зачета | 13 | 4 | 9 |
| Общая трудоемкость ч | 324 | 252 | 72 |
| Зачетные Единицы | 9.0 | 7.0 | 2.0 |

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 | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|--------|---------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 4 семестр | | | | | |
| 1 Понятие алгоритма и алгоритмического языка программирования | 1 | 1 | 41 | 43 | ОПК-7 |
| 2 Структура программы на языке C и предопределенные типы данных | 1 | 2 | 42 | 45 | ОПК-7 |
| 3 Конструкции языка, реализующие алгоритмы | 1 | 2 | 53 | 56 | ОПК-7 |
| 4 Пользовательские типы данных | 1 | 1 | 102 | 104 | ОПК-7 |
| Итого за семестр | 4 | 6 | 238 | 248 | |
| 5 семестр | | | | | |
| 5 Структурное программирование | 1 | 2 | 3 | 6 | ОПК-7 |
| 6 Строки и управление вводом/выводом | 1 | 4 | 9 | 14 | ОПК-7 |
| 7 Построение классов | 1 | 0 | 1 | 2 | ОПК-7 |
| 8 Решение прикладных задач в классах | 1 | 2 | 5 | 8 | ОПК-7 |
| 9 Файловый ввод/вывод | 1 | 0 | 1 | 2 | ОПК-7 |
| 10 Наследование и полиморфизм | 1 | 4 | 26 | 31 | ОПК-7 |
| Итого за семестр | 6 | 12 | 45 | 63 | |
| Итого | 10 | 18 | 283 | 311 | |

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 |
|-------------------|---|-----------------|-------------------------|
| 4 семестр | | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| 1 Понятие алгоритма и алгоритмического языка программирования | Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. Основные понятия алгоритмического языка программирования. Классификация языков программирования и степень абстракции языков от машинной архитектуры. Программы на языках высокого уровня. Постановка задачи и спецификация программы. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Критерии качества программ. Жизненный цикл программы. Стадии и фазы жизненного цикла. | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 2 Структура программы на языке C и предопределенные типы данных | История языка C и C++. Введение в препроцессор C. Структура программы. Объявление переменных и констант. Глобальные и локальные переменные. Операции и выражения. Приоритет операций. | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 3 Конструкции языка, реализующие алгоритмы | Управляющие структуры. Конструкции принятия решений. Циклы. | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 4 Пользовательские типы данных | Определение типа в C. Перечислимые типы данных. Пользовательские типы данных. Структуры. Объединения. Массивы. Одномерные массивы. Многомерные массивы. | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| 5 семестр | | | |
| 5 Структурное программирование | Функции. Объявления и прототипы функций. Локальные переменные. Статические переменные в функциях. | 1 | ОПК-7 |
| 6 Строки и управление вводом/выводом | Итого | 1 | ОПК-7 |
| | Массивы символов. Определение параметров строки. Функции библиотеки <string.h> | 1 | |
| | Итого | 1 | |
| 7 Построение классов | Определение класса. Состав класса. Разделы класса. Атрибуты класса. Функции-элементы класса. Конструкторы. Деструктор. Понятие объекта. Способы построения объекта. | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 8 Решение прикладных задач в классах | Построение решения прикладной задачи с использованием готовых классов. | 1 | ОПК-7 |

| | | | |
|-------------------------------|--|----|-------|
| | Итого | 1 | |
| 9 Файловый ввод/вывод | Классы потокового ввода вывода. Функции классов ввода/вывода | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 10 Наследование и полиморфизм | Понятие наследования. Построение класса наследника. Множественное наследование. Понятие полиморфизма. Виртуальные функции. Операторы класса. Дружественные функции. Дружественные операторы. | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 6 | |
| Итого | | 10 | |

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 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | | | |
| 1 Информатика | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | | | |
| 1 Информационные технологии в менеджменте | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

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 | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | |
| ОПК-7 | + | + | + | Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|--|--------------------|-------------------------|
| 4 семестр | | | |
| 1 Понятие алгоритма и алгоритмического языка программирования | Виды алгоритмов | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 2 Структура программы на языке С и предопределенные типы данных | Общее описание типичной среды программирования для С и С++. Структура программ на С. | 1 | ОПК-7 |
| | Типы данных и констант в С. Приведение типов. | 1 | |
| | Итого | 2 | |
| 3 Конструкции языка, реализующие алгоритмы | Операторы принятия решения и алгоритмы ветвления построенные на них. | 1 | ОПК-7 |
| | Циклы. | 1 | |
| | Итого | 2 | |
| 4 Пользовательские типы данных | Массивы. | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 6 | |
| 5 семестр | | | |
| 5 Структурное программирование | Функции и структурное программирование | 2 | ОПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 6 Строки и управление вводом/выводом | Строки и форматированный потоковый ввод/вывод | 2 | ОПК-7 |
| | Решение задач в объектах с использованием входных данных из файла | 2 | |
| | Итого | 4 | |
| 8 Решение прикладных задач в классах | Решение задачи на основе построенного класса. | 2 | ОПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 10 Наследование и полиморфизм | Создание иерархии классов. Полиморфизм. | 2 | ОПК-7 |
| | Операторы класса. Дружественные функции и операторы класса. Дружественные классы. | 2 | |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 12 | |

| | | |
|-------|----|--|
| Итого | 18 | |
|-------|----|--|

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП

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 |
|---|--|-----------------|-------------------------|---|
| 4 семестр | | | | |
| 1 Понятие алгоритма и алгоритмического языка программирования | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-7 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Подготовка к лабораторным работам | 36 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 41 | | |
| 2 Структура программы на языке С и предопределенные типы данных | Проработка лекционного материала | 2 | ОПК-7 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Подготовка к лабораторным работам | 36 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 42 | | |
| 3 Конструкции языка, реализующие алгоритмы | Проработка лекционного материала | 3 | ОПК-7 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Подготовка к лабораторным работам | 36 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 14 | | |
| | Итого | 53 | | |
| 4 Пользовательские типы данных | Проработка лекционного материала | 4 | ОПК-7 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Подготовка к лабораторным работам | 46 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 16 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 12 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 24 | | |
| | Итого | 102 | | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|-----|-------|--|
| Итого за семестр | | 238 | | |
| | Подготовка и сдача зачета | 4 | | Зачет |
| 5 семестр | | | | |
| 5 Структурное программирование | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-7 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 3 | | |
| 6 Строки и управление вводом/выводом | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-7 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 9 | | |
| 7 Построение классов | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-7 | Опрос на занятиях |
| | Итого | 1 | | |
| 8 Решение прикладных задач в классах | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-7 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 5 | | |
| 9 Файловый ввод/вывод | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-7 | Опрос на занятиях |
| | Итого | 1 | | |
| 10 Наследование и полиморфизм | Выполнение контрольных работ | 8 | ОПК-7 | Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | | |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 26 | | |
| Итого за семестр | | 45 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 9 | | Экзамен |
| Итого | | 296 | | |

9.1. Темы контрольных работ

1. Понятие алгоритма и алгоритмического языка программирования
2. Структура программы на языке С и предопределенные типы данных
3. Конструкции языка, реализующие алгоритмы
4. Пользовательские типы данных

5. Структурное программирование
6. Строки и управление вводом/выводом
7. Построение классов
8. Решение прикладных задач в классах
9. Файловый ввод/вывод
10. Наследование и полиморфизм

9.2. Темы контрольных работ

1. Понятие алгоритма и алгоритмического языка программирования
2. Структура программы на языке С и predefined типы данных
3. Конструкции языка, реализующие алгоритмы
4. Пользовательские типы данных
5. Структурное программирование
6. Строки и управление вводом/выводом
7. Построение классов
8. Решение прикладных задач в классах
9. Файловый ввод/вывод
10. Наследование и полиморфизм

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. С/С++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб. : ПИТЕР, 2013. - 461 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 35 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. С/С++: Программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум : Учебное пособие для вузов / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - СПб. : Питер, 2002. - 238[2] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
2. С++. Объектно-ориентированное программирование. Практикум : Учебное пособие для вузов / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - СПб. : Питер, 2005. - 464[8] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
3. Языки и методы программирования [Текст] : учебник для вузов / И. Г. Головин, И. А. Волкова. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Программирование и программное обеспечение проектной, финансовой деятельности: Методические указания по выполнению лабораторных работ и заданий самостоятельной подготовки / Матолыгин А. А. - 2014. 192 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/4004>, дата обращения: 07.06.2017.

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. <http://www.google.ru>
2. <http://www.microsoft.com>

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

о лекционные аудитории, в том числе оснащенные презентационной техникой с выходом в Интернет; о аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование; о вычислительные лаборатории кафедры.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 424-426. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Pentium G3440 -36 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 7; Microsoft Windows Server 2012; Visual Studio 2012; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2010. Имеется помещения (расположенный по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, ауд. 005/3) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 424-426. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Pentium G3440 -36 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 7; Microsoft Windows Server 2012; Visual Studio 2012; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2010; 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 общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка 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

Программирование и программное обеспечение проектной деятельности

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**
Направленность (профиль): **Управление проектом**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **менеджмента, кафедра менеджмента**
Курс: **2, 3**
Семестр: **4, 5**

Учебный план набора 2013 года

Разработчик:

– старший преподаватель каф. ЭМИС А. А. Матолыгин

Зачет: 4 семестр

Экзамен: 5 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 |
|-------|---|---|
| ОПК-7 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Должен знать методологию построения алгоритмов и порождаемых ими вычислительных процессов; основные парадигмы программирования; конструктивные компоненты и структуру компьютерных программ.; Должен уметь использовать приемы и методы разработки программного обеспечения на основе современного стиля программирования.; Должен владеть навыками применения алгоритмических языков высокого уровня при решении широкого круга практических задач.; |

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 ОПК-7

ОПК-7: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания пред-

ставлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|--|--|---|
| Содержание этапов | способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; состав информационно-коммуникационных технологий; основы информационной безопасности, приемы обеспечения основных требований информационной безопасности | решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением вычислительной техники; использовать информационно-коммуникационные технологии; | алгоритмами решения стандартных задач профессиональной деятельности |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> Лабораторные работы; Лекции; Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> Лабораторные работы; Лекции; Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> Лабораторные работы; Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> Контрольная работа; Конспект самоподготовки; Отчет по лабораторной работе; Опрос на занятиях; Зачет; Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> Контрольная работа; Конспект самоподготовки; Отчет по лабораторной работе; Опрос на занятиях; Зачет; Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; Зачет; Экзамен; |

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"> свободно оперирует методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной | <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением вычислительной техники; самостоятельно выбирает и использует информационно-коммуникационные технологии; | <ul style="list-style-type: none"> свободно владеет алгоритмами решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно оформляет документы по принятым в организации регламентам; |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| | <p>безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • свободно определяет состав информационно-коммуникационных технологий, необходимых для решения профессиональных задач; • основы информационной безопасности, свободно оперирует приемами обеспечения основных требований информационной безопасности; | | |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • свободно оперирует методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; • определяет состав информационно-коммуникационных технологий, необходимых для решения профессиональных задач; • основы информационной безопасности, свободно оперирует приемами обеспечения основных требований информационной безопасности; | <ul style="list-style-type: none"> • решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением вычислительной техники; • выбирает и использует информационно-коммуникационные технологии; | <ul style="list-style-type: none"> • владеет алгоритмами решения стандартных задач профессиональной деятельности; • самостоятельно оформляет документы по принятым в организации регламентам; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • оперирует методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | <ul style="list-style-type: none"> • решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением вычислительной техники под наблюдением; | <ul style="list-style-type: none"> • оформляет документы по принятым в организации регламентам; |

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 Вопросы на самоподготовку

- Понятие алгоритма и алгоритмического языка программирования
- Структура программы на языке C и predefined типы данных
- Конструкции языка, реализующие алгоритмы
- Пользовательские типы данных
- Структурное программирование
- Строки и управление вводом/выводом
- Построение классов
- Решение прикладных задач в классах
- Файловый ввод/вывод
- Наследование и полиморфизм

3.2 Зачёт

- Написание программы для решения типовой учебной задачи по темам лабораторных работ

3.3 Темы опросов на занятиях

– Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. Основные понятия алгоритмического языка программирования. Классификация языков программирования и степень абстракции языков от машинной архитектуры. Программы на языках высокого уровня. Постановка задачи и спецификация программы. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Критерии качества программ. Жизненный цикл программы. Стадии и фазы жизненного цикла.

– История языка C и C++. Введение в препроцессор C. Структура программы. Объявление переменных и констант. Глобальные и локальные переменные. Операции и выражения. Приоритет операций.

- Управляющие структуры. Конструкции принятия решений. Циклы.
- Определение типа в C. Перечислимые типы данных.
- Пользовательские типы данных. Структуры. Объединения. Массивы. Одномерные массивы. Многомерные массивы.
- Функции. Объявления и прототипы функций. Локальные переменные. Статические переменные в функциях.
- Массивы символов. Определение параметров строки. Функции библиотеки <string.h>
- Определение класса. Состав класса. Разделы класса. Атрибуты класса. Функции-элементы класса. Конструкторы. Деструктор. Понятие объекта. Способы построения объекта.
- Построение решения прикладной задачи с использованием готовых классов.
- Классы потокового ввода вывода. Функции классов ввода/вывода
- Понятие наследования. Построение класса наследника. Множественное наследование. Понятие полиморфизма. Виртуальные функции. Операторы класса. Дружественные функции. Дружественные операторы.

3.4 Темы контрольных работ

- Понятие алгоритма и алгоритмического языка программирования
- Структура программы на языке C и predefined типы данных
- Конструкции языка, реализующие алгоритмы
- Пользовательские типы данных
- Структурное программирование
- Строки и управление вводом/выводом
- Построение классов

- Решение прикладных задач в классах
- Файловый ввод/вывод
- Наследование и полиморфизм

3.5 Экзаменационные вопросы

- шаблоны классов.
- Дружественные функции и классы.
- Наследование и полиморфизм.
- Объекты. решение задач в объектах.
- Классы. Объявление классов.
- Приведение строк. Сравнение строк.
- Поиск символов в строке.
- Поиск строк в строке (лексемы).
- Реверсирование строк.
- Копирование строк.
- Строки в C и C++. Ввод строк.
- Форматированный вывод (printf).
- Форматированный потоковый вывод (cout).
- Ввод (cin, scanf).
- Функции (объявление и определение, вызов). Функции (список параметров заданный по умолчанию).
- Динамические массивы.
- Массивы.
- Создание пользовательского типа данных (struct, union).
- Перечислимый тип. Операции приведения типа.
- Оператор цикла do while.
- Оператор цикла while.
- Оператор цикла for.
- Операторы принятия решения (if, switch).
- Предопределенные типы данных. Логические операции. Операции инкремента и декремента.
- Арифметические операции. Арифметические операции присваивания.
- Ограничения на имена переменных. Объявление констант.
- Объявление переменных.
- Директивы препроцессору (include, define).

3.6 Темы лабораторных работ

- Виды алгоритмов
- Общее описание типичной среды программирования для C и C++. Структура программ на C.
- Типы данных и констант в C. Приведение типов.
- Операторы принятия решения и алгоритмы ветвления построенные на них.
- Циклы.
- Массивы.
- Функции и структурное программирование
- Строки и форматированный потоковый ввод/вывод
- Решение задачи на основе построенного класса.
- Создание иерархии классов. Полиморфизм.
- Операторы класса. Дружественные функции и операторы класса. Дружественные классы.
- Решение задач в объектах с использованием входных данных из файла

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. С/С++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб. : ПИТЕР, 2013. - 461 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 35 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. С/С++: Программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум : Учебное пособие для вузов / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - СПб. : Питер, 2002. - 238[2] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

2. С++. Объектно-ориентированное программирование. Практикум : Учебное пособие для вузов / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - СПб. : Питер, 2005. - 464[8] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

3. Языки и методы программирования [Текст] : учебник для вузов / И. Г. Головин, И. А. Волкова. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Программирование и программное обеспечение проектной, финансовой деятельности: Методические указания по выполнению лабораторных работ и заданий самостоятельной подготовки / Матолыгин А. А. - 2014. 192 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/4004>, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. <http://www.google.ru>
2. <http://www.microsoft.com>