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.

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 2012 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

Согласована на портале № 21526

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 9 от «25» 5 2017 г.

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

Согласована на портале № 21526

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.7.1) 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

Согласована на портале № 21526

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 С 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			

Согласована на портале № 21526

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 С и предопределенные типы данных	История языка С и С++. Введение в препроцессор С. 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 С. 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
	Итого	1	
6 Строки и управление вводом/выводом	Массивы символов. Определение параметров строки. Функции библиотеки <string.h>	1	ОПК-7
	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

Согласована на портале № 21526

	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

Согласована на портале № 21526

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	

Согласована на портале № 21526

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	24		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
	Итого	102		

Согласована на портале № 21526

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	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	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

Согласована на портале № 21526

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 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

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.

Согласована на портале № 21526

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.

Согласована на портале № 21526

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:

Согласована на портале № 21526

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

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

Согласована на портале № 21526

Приложение 1

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 2012 года

Разработчик:
- старший преподаватель каф. ЭМИС А. А. Матолыгин

Зачет: 4 семестр
Экзамен: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21526

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-

Согласована на портале № 21526

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	• Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; • Экзамен;	• 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)	• 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	• самостоятельно решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением вычислительной техники; • самостоятельно выбирает и использует информационно-коммуникационные технологии;	• свободно владеет алгоритмами решения стандартных задач профессиональной деятельности; • самостоятельно оформляет документы по принятым в организации регламентам;

Согласована на портале № 21526

	безопасности; • 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)	• 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;	• решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением вычислительной техники; • выбирает и использует информационно-коммуникационные технологии;	• владеет алгоритмами решения стандартных задач профессиональной деятельности; • самостоятельно оформляет документы по принятым в организации регламентам;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• 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;	• решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением вычислительной техники под наблюдением;	• оформляет документы по принятым в организации регламентам;

Согласована на портале № 21526

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 С и предопределенные 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 С и С++. Введение в препроцессор С. Структура программы. Объявление переменных и констант. Глобальные и локальные переменные. Операции и выражения. Приоритет операций.
- Управляющие структуры. Конструкции принятия решений. Циклы.
- Определение типа в С. 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 С и предопределенные типы данных
- Конструкции языка, реализующие алгоритмы
- Пользовательские типы данных
- Структурное программирование
- Строки и управление вводом/выводом
- Построение классов

Согласована на портале № 21526

- 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).
- Реверсиврование строк.
- Копирование строк.
- Строки в С и С++. 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, swith).
- Предопределенные типы данных. Логические операции. Операции инкремента и декремента.
- Арифметические операции. Арифметические операции присваивания.
- Ограничения на имена переменных. Объявление констант.
- Объявление переменных.
- Директивы препоцессору (include, define).

3.6 Темы лабораторных работ

- Виды алгоритмов
- Общее описание типичной среды программирования для С и С++. Структура программ на С.
- Типы данных и констант в С. 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

Согласована на портале № 21526

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 фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. C/C++. 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. C/C++: 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. C++. Объектно-ориентированное программирование. Практикум : Учебное пособие для вузов / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - СПб. : Питер, 2005. - 464[8] с. (наличие в библиотеке ТУ-СУР - 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

Согласована на портале № 21526