

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

Объектно-ориентированное программирование

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 2014 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:

доцент каф. ЭМИС _____ Е. А. Шельмина

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:

доцент кафедра ЭМИС

_____ Е. А. Шельмина

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью данной учебной дисциплины является обучение программированию на языке C++ с использованием принципов объектно-ориентированного программирования.

1.2. Задачи дисциплины

- Изучение основ теории объектно-ориентированного программирования
- пути эволюции технологий программирования от алгоритмического к ООП
- основных принципов объектно-ориентированного построения программных систем
- понятий классов, объектов и взаимоотношений между ними
- изучение средств объектно-ориентированного программирования языка C++, средств стандартной библиотеки STL

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» (Б1.В.ДВ.6.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Информационные технологии в менеджменте, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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** современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач
- **уметь** применять современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач
- **владеть** навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских 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 | 134 | 134 | |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 21 | 12 | 9 |
| Подготовка к лабораторным работам | 90 | 72 | 18 |
| Проработка лекционного материала | 32 | 20 | 12 |
| Выполнение контрольных работ | 6 | | 6 |

| | | | |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|
| 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 Введение в объектно-ориентированное программирование и язык C++ | 1 | 0 | 4 | 5 | ОПК-7 |
| 2 Основные конструкции языка C++ | 1 | 0 | 8 | 9 | ОПК-7 |
| 3 Функции языка C++ | 1 | 2 | 46 | 49 | ОПК-7 |
| 4 Классы | 1 | 4 | 180 | 185 | ОПК-7 |
| Итого за семестр | 4 | 6 | 238 | 248 | |
| 5 семестр | | | | | |
| 5 Наследование | 2 | 4 | 13 | 19 | ОПК-7 |
| 6 Виртуальные функции и классы | 2 | 2 | 13 | 17 | ОПК-7 |
| 7 Шаблоны классов | 2 | 6 | 19 | 27 | 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 Введение в объектно-ориентированное программирование и язык C++ | Философия программирования, заложенная в языке C++, и ее место в развитии языков программирования. Методика создания программ. Имена, их область существования и видимости. | 1 | ОПК-7 |

| | | | |
|----------------------------------|---|----|-------|
| | Атрибуты компоновки имен. Структура программы на языке C++. | | |
| | Итого | 1 | |
| 2 Основные конструкции языка C++ | Представление данных. Имена типов данных. Встроенные и составные типы данных. Квалификатор const. Циклы и выражения сравнения. Операторы ветвления и логические операции. | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 3 Функции языка C++ | Функции языка C++ , их отличия от функций языка C. Рекурсивный вызов функции. Тип «указатель на функцию». Ссылочные переменные. Аргументы, принимаемые по умолчанию. Перегрузка функций. Шаблоны функций. | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 4 Классы | Объекты и классы. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. Понятие класса. Определение и реализация класса. Деструкторы и конструкторы классов. Члены-данные и члены-методы классов. Уровни доступа класса. | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| 5 семестр | | | |
| 5 Наследование | Наследование классов. Защита доступа при наследовании. Преобразование типов вверх и вниз. | 2 | ОПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 6 Виртуальные функции и классы | Виртуальные функции. Статическое и динамическое связывание. Реализация виртуальных функций. Абстрактные базовые классы. | 2 | ОПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Шаблоны классов | Создание шаблонов классов. Использование шаблонов классов. | 2 | ОПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 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 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | |
| 1 Информатика | + | + | + | + | + | + | + |
| Последующие дисциплины | | | | | | | |
| 1 Информационные технологии в менеджменте | + | + | + | + | + | + | + |
| 2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | + | + | + | + | + | + | + |

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 |

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 | | | |
| 3 Функции языка C++ | Изучение интегрированной среды разработки Visual Studio 8.0. Использование объектов типа «указатель на функцию» для обеспечения полиморфного поведения программы. | 2 | ОПК-7 |
| | Итого | 2 | |

| | | | |
|--------------------------------|--|----|-------|
| 4 Классы | Выполнение индивидуального задания на тему «Разработка простейшего пользовательского типа данных». | 4 | ОПК-7 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 6 | |
| 5 семестр | | | |
| 5 Наследование | Выполнение индивидуального задания на тему «Наследование классов». | 4 | ОПК-7 |
| 6 Виртуальные функции и классы | Итого | 4 | ОПК-7 |
| | Выполнение индивидуального задания на тему «Виртуальные функции». | 2 | |
| | Итого | 2 | |
| 7 Шаблоны классов | Создание шаблона класса для описания обобщенного массива. | 6 | ОПК-7 |
| | Итого | 6 | |
| 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 Введение в объектно-ориентированное программирование и язык С++ | Проработка лекционного материала | 4 | ОПК-7 | Конспект самоподготовки |
| | Итого | 4 | | |
| 2 Основные конструкции языка С++ | Проработка лекционного материала | 8 | ОПК-7 | Конспект самоподготовки |
| | Итого | 8 | | |
| 3 Функции языка С++ | Проработка лекционного материала | 4 | ОПК-7 | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе |
| | Подготовка к лабораторным работам | 36 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | | |
| | Итого | 46 | | |
| 4 Классы | Проработка лекционного | 4 | ОПК-7 | Конспект самоподготов- |

| | | | | |
|--------------------------------|--|-----|-------|---|
| | материала | | | ки, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе |
| | Подготовка к лабораторным работам | 36 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | | |
| | Подготовка к контрольным работам | 134 | | |
| | Итого | 180 | | |
| Итого за семестр | | 238 | | |
| | Подготовка и сдача зачета | 4 | | Зачет |
| 5 семестр | | | | |
| 5 Наследование | Проработка лекционного материала | 4 | ОПК-7 | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе |
| | Подготовка к лабораторным работам | 6 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 3 | | |
| | Итого | 13 | | |
| 6 Виртуальные функции и классы | Проработка лекционного материала | 4 | ОПК-7 | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе |
| | Подготовка к лабораторным работам | 6 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 3 | | |
| | Итого | 13 | | |
| 7 Шаблоны классов | Выполнение контрольных работ | 6 | ОПК-7 | Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Подготовка к лабораторным работам | 6 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 3 | | |
| | Итого | 19 | | |
| Итого за семестр | | 45 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 9 | | Экзамен |
| Итого | | 296 | | |

9.1. Темы контрольных работ

1. Основные конструкции языка C++.
2. Функции языка C++.
3. Классы.
4. Наследование.
5. Виртуальные функции и классы.

6. Шаблоны классов.

9.2. Темы контрольных работ

1. Конструкции языка С.
2. Классы С++.

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. Головин И.Г. Языки и методы программирования. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Ашарина, И.В. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения. [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия- Телеком, 2012. — 319 с. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5115

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Объектно-ориентированное программирование: Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ / Панасенко Е. А., Касимов В. З. - 2012. 19 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1514>, дата обращения: 08.06.2017.
2. Объектно-ориентированное программирование: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Панасенко Е. А. - 2012. 6 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1566>, дата обращения: 08.06.2017.

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. Поисковая система google.ru

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 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 (расположенные 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 | Собеседование по вопросам к зачету, | Преимущественно устная проверка |

| зрения | опрос по терминам | (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

Объектно-ориентированное программирование

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 2014 года

Разработчик:
– доцент каф. ЭМИС Е. А. Шельмина

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 современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач; Должен уметь применять современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач; Должен владеть навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских 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 представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|---|--|---|
| Содержание этапов | методики решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | методиками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| 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; Зачет; Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> Контрольная работа; Конспект самоподготовки; Отчет по лабораторной работе; 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"> методики, в полном объеме, решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, приводить примеры; | <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно решать стандартные задачи 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"> самостоятельно методиками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; самостоятельно оформляет документацию, согласно регламентов принятых в организации; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> методики решения стандартных задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на | <ul style="list-style-type: none"> методиками решения стандартных задач профессиональной деятель- |

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|
| | ности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, привести примеры; | основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | ности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; • самостоятельно оформляет документацию, согласно регламентов принятых в организации; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • некоторые методики решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | • решать некоторые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | • методиками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности под наблюдением; • оформляет документацию, согласно регламентов принятых в организации под наблюдением; |

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

– Дружественные структуры Библиотека RTTI Стандартная библиотека шаблонов Ввод-вывод данных в C++. Пространства имен.

3.2 Зачёт

– Создание программы на языке высокого уровня для решение типовой вычислительной задачи

3.3 Темы контрольных работ

- Конструкции языка C.
- Классы C++.
- Основные конструкции языка C++.
- Функции языка C++.
- Классы.
- Наследование.
- Виртуальные функции и классы.

- Шаблоны классов.

3.4 Экзаменационные вопросы

- Наследование классов.
- Защита доступа при наследовании.
- Виртуальные функции, механизм их вызова.
- Статическое и динамическое связывание.
- Реализация виртуальных функций.
- Абстрактные базовые классы.
- Виртуальные базовые классы.
- Шаблоны классов.
- Множественное наследование.
- Поточковые классы. Форматирование. Флаги форматирования. Манипуляторы.
- Средства преобразования типов. Явные преобразования `static_cast`, `dynamic_cast`, `reinterpret_cast`.
- Обработка исключительных ситуаций.

3.5 Темы лабораторных работ

- Изучение интегрированной среды разработки Visual Studio 8.0. Использование объектов типа «указатель на функцию» для обеспечения полиморфного поведения программы.
 - Выполнение индивидуального задания на тему «Разработка простейшего пользовательского типа данных».
 - Выполнение индивидуального задания на тему «Наследование классов».
 - Выполнение индивидуального задания на тему «Виртуальные функции».
 - Создание шаблона класса для описания обобщенного массива.

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. Головин И.Г. Языки и методы программирования. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Ашарина, И.В. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения. [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия- Телеком, 2012. — 319 с. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5115

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Объектно-ориентированное программирование: Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ / Панасенко Е. А., Касимов В. З. - 2012. 19 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1514>, свободный.
2. Объектно-ориентированное программирование: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Панасенко Е. А. - 2012. 6 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1566>, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Поисковая система google.ru