

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Председатель Ученого совета,**  
**Ректор КарГТУ**  
\_\_\_\_\_ **Газалиев А.М.**  
\_\_\_\_\_ **2015г.**

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина **ООР 3305 «Объектно-ориентированное программирование»**

Модуль **КР 31 Крптология и программирование**

Специальность **5В060200 «Информатика»**

Факультет **информационных технологий**

Кафедра **ИТБ**

2015

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:

Солодовниковой И.В.

(ученая степень, ученое звание Ф. И. О.)

Обсуждена на заседании кафедры ИТБ

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Коккоз М.М. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом факультета информационных технологий

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

Председатель \_\_\_\_\_ Мустафина Л.М. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

(подпись)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Солодовникова Ирина Валентиновна, старший преподаватель

(фамилия, имя, отчество преподавателя, ученая степень, ученое звание, должность)

Кафедра ИТБ находится в главном корпусе КарГТУ (Караганда, б.Мира, 56), аудитория 429, контактный телефон 56-59-35 (1028), факс \_ \_, электронный адрес irinasolo@mail.ru

### Трудоемкость дисциплины

вид обучения	Семестр	Количество кредитов	Количество кредитов ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
				количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
				Лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
очная	6	3	5	15	-	30	45	90	45	135	Экзамен

### Характеристика дисциплины

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» входит в цикл профилирующих элективных дисциплин рабочего учебного плана государственного общеобязательного стандарта образования по специальности.

### Цель дисциплины

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» ставит целью формирование понимания идеологии и ключевых аспектов парадигмы объектно-ориентированного программирования (ООП), получение теоретических знаний и практического опыта в технологии объектно-ориентированного программирования на языке программирования высокого уровня.

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: формирование у студентов навыков алгоритмического мышления при реализации решения поставленной задачи в виде программы на языке высокого уровня, при этом основной акцент делается на изучении парадигмы объектно-ориентированного программирования (на примере языка Java и его библиотек) и методов разработки (проектирования) программ.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

*иметь представление:*

– об основных концепциях и принципах объектно-ориентированного программирования (ООП);

*знать:*

- перспективы развития объектно-ориентированного анализа и программирования;
  - эффективные способы разработки программного обеспечения,
  - изобразительные средства языка UML;
  - синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня;
  - основные шаблоны, способы их представления и обработки в объектно-ориентированном анализе и программировании;
- уметь:*
- анализировать предметную область и описывать ее с использованием языка UML;
  - представлять предметную область в виде объектов;
  - применять шаблоны объектно-ориентированного программирования на языке высокого уровня Java;
- приобрести практические навыки:*
- самостоятельного проектирования, кодирования, отладки, тестирования и документирования программ на языке Java.

### **Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

- 1 Языки и технологии программирования
- 2 Машиноориентированное программирование
- 3 Системное программирование

### **Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование», используются при освоении следующих дисциплин:

- 1 Экспертные и интеллектуальные системы

### **Тематический план дисциплины**

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Объектно-ориентированная модель. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	1			3	1
2 Составные части объектного подхода Абстрагирование Инкапсуляция Модульность Иерархия Типизация Параллелизм Сохраняемость.	2			6	2
3 Объектно-ориентированная модель Объекты. Состояние, поведение, идентичность, жизненный цикл	2			6	2

объекта. Отношения между объектами.					
4 Классы. Структура класса Абстрактные классы, интерфейсы и классы-утилиты. Отношения между классами: ассоциация, агрегация и композиция, использование, наследование.	2			6	2
5 Язык объектно-ориентированного моделирования UML Основные элементы языка UML. Виды диаграмм: диаграммы классов, объектов, последовательности, состояний, вариантов использования	2			6	2
6 Шаблоны проектирования. Виды шаблонов проектирования. Разработка программ с использованием шаблонов проектирования.	2			6	2
7. Родовые компоненты и обобщенное программирование. Java Generics. Ограничения на параметры.	2			6	2
8 Программирование распределенных приложений.	2			6	2
9 Модульность и обобщенное программирование на Java			4		4
10 Разработка программ с использованием шаблонов проектирования. Порождающие паттерны			6		6
11 Разработка программ с использованием шаблонов проектирования. Структурные паттерны			6		6
12 Разработка программ с использованием шаблонов проектирования. Паттерны поведения			6		6
13 Программирование распределенных приложений			8		8
<b>ИТОГО:</b>	<b>15</b>		<b>30</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### Перечень лабораторных занятий

1 Модульность и обобщенное программирование на Java

2 Разработка программ с использованием шаблонов проектирования. Порождающие паттерны.

3 Разработка программ с использованием шаблонов проектирования. Структурные паттерны

- 4 Разработка программ с использованием шаблонов проектирования.  
 Паттерны поведения  
 5 Программирование распределенных приложений

### Темы контрольных заданий для СРС

1. Разработать классы для заданных объектов в соответствии с заданием
2. Определить и реализовать класс - абстрактный тип данных.
3. Дополнить определение класса заданными перегруженными операциями ( в соответствии с вариантом).
4. Создать иерархию классов с использованием статических компонентов класса.
5. Для определения иерархии классов связать отношением наследования классы (для заданного варианта).
6. Разработать иерархию классов в виде графа
7. Создать шаблон заданного класса и использовать его для данных различных типов.

### Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (60%) и итоговой аттестации (экзамен) (40%) и составляет значение 100% .

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Посещаемость лекций и СРСП	Усвоение материала по темам лекций	Конспект лекций и основная литература	15 контактных часов	Текущий	На каждой лекции	15
Сдача лабораторных работ №№ 1-5	Усвоение материала по дисциплине	МУ к выполнению лабораторных работ	15 контактных часов	Текущий	2, 5, 8, 11,15 недели	30
Задания к темам СРСП	Получение практических навыков по языку Java и ООП	Согласно тематики СРСП	45 контактных часов	Текущий	Еженедельно	5
Теоретический модуль	Проверка усвоения материала дисциплины	Конспект лекций	4 контактных часа	Рубежный	7,14 неделя	10
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

### **Политика и процедуры**

При изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» прошу соблюдать следующие правила:

- 1 Не опаздывать на занятия.
- 2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
- 3 В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
- 4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

### **Список основной литературы**

- 1 Основные концепции и механизмы объектно-ориентированного программирования: Теория и технология программирования: учеб. пособие / Е. В. Пышкин. - СПб. : БХВ - Петербург, 2005.
2. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. — СПб.: Питер, 2008.
- 3 Современные Java технологии на практике: научное издание / Т. С. Машнин. - СПб. : БХВ - Петербург, 2010
- 4 Java 7 : научное издание / И. Ш. Хабибуллин. - СПб. : БХВ - Петербург, 2012.
- 5 Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя: Пер. с англ. — М. ДМК, 2007.

### **Список дополнительной литературы**

- 6 С. Пьюривал, Основы разработки веб-приложений..- СПб.: Питер, 2014.
- 7 С.Стелинг, О. Маассен, Применение шаблонов Java. Библиотека профессионала. Москва,.С-Петербург, Киев, 2002.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
( SYLLABUS)**

по дисциплине **ООР 3305 «Объектно-ориентированное программирование»**

модуль **КР 31 Криптология и программирование**

Гос.изд.лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 2015г. Формат 60×90 /16 Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная