



Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра Вычислительная техника и программирование

## **ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

дисциплина «Объектно-ориентированное программирование»  
для студентов специальности 050704 – «Вычислительная техника и программ-  
ное обеспечение»

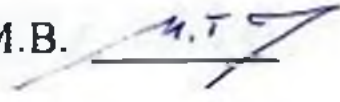
Лист утверждения  
к программе дисциплины  
для студентов



Ф СО ПГУ 7.18.2/11



Сукенов  
2009 г.

Составитель: к.т.н., доцент Титов М.В. 

Кафедра Вычислительная техника и программирование

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**  
дисциплины "Объектно-ориентированное программирование"

для студентов специальности 050704 – «Вычислительная техника и программное обеспечение»

Программа разработана на основании рабочей учебной программы, утвержденной  
«    »                      2009 г.

Рекомендована на заседании кафедры от « 1 »  09  2009 г.  
Протокол №  1 .

Заведующий кафедрой  О.Г. Потапенко

Одобрено методическим советом факультета ФМиИТ  
« 1 »  09  2009 г. Протокол №  1 .

Председатель МС  А. Т. Кишубаева



## **ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Кафедра Вычислительная техника и программирование  
факультет ФМиИТ

Титов Михаил Владимирович, к.т.н., доцент – лекционные занятия, самостоятельные занятия студента с преподавателем.

Ахмерова Зарема Равильевна, старший преподаватель – практические и лабораторные занятия.

Приемные часы: ежедневно с 14:00 до 16:00 часов, кабинет А-329.

### **Данные о дисциплине:**

Название: «Объектно-ориентированное программирование»

Количество часов - 180

Курс читается в 6 семестре

В течение семестра предусмотрено 30 часов лекционных, 22,5 часов практических, 7,5 часов лабораторных занятий, 60 часов самостоятельных занятий.

Место проведения занятий - согласно расписанию.

Форма контроля по дисциплине – экзамен.

### **Пререквизиты:**

Освоение курса «Объектно-ориентированное программирование» требует необходимого уровня программирования в различных инструментальных средах, изучаемых в курсах «Программирование на алгоритмических языках», «Языки программирования», «Технологии программирования».

Цель дисциплины – дать студентам знания и сведения об основных принципах объектно-ориентированного программирования и проектирования.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- объектно-ориентированный подход в программировании;
- объектно-ориентированный подход в проектировании сложных систем;
- основные принципы объектно-ориентированного программирования;
- понятия «объект», «класс», «метод»;
- определение и понятие об абстракции, инкапсуляции, наследования и полиморфизма.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь использовать основные инструменты ООП и применять их для решения различных практических задач.

Список основной и дополнительной литературы:

**Основная:**

1. Фридман А.Л. Основы объектно-ориентированной разработки программных систем. – М.: Финансы и статистика, 2000 г.
2. Катаев М.Ю. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие – Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2000 г.

**Дополнительная:**

1. Складов В.А. Язык Си ++ и объектно-ориентированное программирование. – М.: Высшая школа, 1997г.
2. Ирз П. Объектно-ориентированное программирование с использованием Си++: пер. с англ. – Киев: НИПФ «ДиаСофт Лтд», 1995г.

## Тематический план дисциплины

Тематический план  
дисциплины

Форма  
Ф СО ИГУ 7.18.2:07



для очной формы обучения на базе ОСО 2006 года поступления

| №<br>п/п      | Наименование тем дисциплины   | Очная на базе среднего<br>2006 |           |      |           |
|---------------|---|--------------------------------|-----------|------|-----------|
|               |   | Лек.                           | Прак.     | Лаб. | СРС       |
| 1             | Понятие объектно-ориентированного проектирования и программирования | 2                              |           |      | 7         |
| 2             | Принципы объектно-ориентированного представления программных систем | 3                              | 4         |      | 7         |
| 3             | Объекты   | 5                              |           |      | 8         |
| 4             | Классы  | 5                              | 11        |      | 8         |
| <b>Итого:</b> |   | <b>15</b>                      | <b>15</b> |      | <b>30</b> |

для очной формы обучения на базе ОСО 2007 года поступления

| №<br>п/п      | Наименование тем дисциплины   | Очная на базе среднего<br>2007 |             |            |           |
|---------------|---|--------------------------------|-------------|------------|-----------|
|               |   | Лек.                           | Прак.       | Лаб.       | СРС       |
| 1             | Понятие объектно-ориентированного проектирования и программирования | 4                              |             |            | 15        |
| 2             | Принципы объектно-ориентированного представления программных систем | 6                              | 10,5        |            | 15        |
| 3             | Объекты   | 10                             |             |            | 15        |
| 4             | Классы  | 10                             | 12          | 7,5        | 15        |
| <b>Итого:</b> |   | <b>30</b>                      | <b>22,5</b> | <b>7,5</b> | <b>60</b> |

для заочной формы обучения на базе ОСО 2005 года поступления

| №<br>п/п      | Наименование тем дисциплины   | Заочная на базе среднего<br>2005 |          |           |            |
|---------------|---|----------------------------------|----------|-----------|------------|
|               |   | Лек.                             | Прак.    | Лаб.      | СРС        |
| 1             | Понятие объектно-ориентированного проектирования и программирования | 1                                |          |           | 24         |
| 2             | Принципы объектно-ориентированного представления программных систем | 1                                | 4        |           | 24         |
| 3             | Объекты   | 4                                |          |           | 50         |
| 4             | Классы  | 4                                | 4        | 10        | 40         |
| <b>Итого:</b> |   | <b>10</b>                        | <b>8</b> | <b>10</b> | <b>138</b> |



Компоненты курса:

**Содержание лекционных занятий**

Тема 1. Понятие объектно-ориентированного проектирования и программирования.

Тема 2. Принципы объектно-ориентированного представления программных систем. Абстрагирование. Инкапсуляция. Модульность. Иерархическая организация.

Тема 3. Объекты. Общая характеристика объектов. Виды отношений между объектами. Связи. Видимость объектов. Агрегация.

Тема 4. Классы. Общая характеристика классов. Виды отношений между классами. Ассоциации классов. Наследование. Полиморфизм. Агрегация. Зависимость. Конкретизация.

**Перечень практических занятий**

Тема 2. Принципы объектно-ориентированного представления программных систем

Практическая работа №1 – Поток. Использование стандартного ввода-вывода.

Практическая работа №2 – Файлы-поток. Использование стандартного ввода-вывода.

Тема 4. Классы.

Практическая работа №3 – Протокол класса. Конструкторы и деструкторы.

Практическая работа №4 – Преобразование типов. Дружественные функции.

**Перечень лабораторных занятий**

Тема 4. Классы.

Лабораторная работа №1 – Протоколы классов.

Лабораторная работа №2 – Шаблоны.

**Содержание и график выполнения СРС**

**Очная форма обучения на базе ОСО 2006 год поступления**

| Вид СРС  | Форма отчёта      | Форма контроля            | Объём, час |
|--|-------------------|---------------------------|------------|
| подготовка к лекционным занятиям                                 | конспект          | опрос                     | 7,5        |
| подготовка к практическим занятиям                               | подготовка отчёта | допуск к практ. работе    | 7,5        |
| подготовка отчёта и защита всех видов работ                      |                   | защита практ. работы      | 7,5        |
| проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал |                   | семинар                   | 6          |
| подготовка к контрольным мероприятиям                            |                   | РК1, РК2, экзамен - тесты | 1,5        |
| Всего  |                   |                           | 30         |

**Очная форма обучения на базе ОСО 2007 год поступления**

| Вид СРС | Форма отчёта | Форма контроля | Объём, час |
|---------|--------------|----------------|------------|
|---------|--------------|----------------|------------|

|  |                   |                           |    |
|--|-------------------|---------------------------|----|
| подготовка к лекционным занятиям                                 | конспект          | опрос                     | 15 |
| подготовка к лабораторным и практическим занятиям                | подготовка отчёта | допуск к практ. работе    | 15 |
| подготовка отчёта и защита всех видов работ                      | отчёт             | защита практ. работы      | 15 |
| проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал | конспект, доклад  | семинар                   | 12 |
| подготовка к контрольным мероприятиям                            |                   | РК1, РК2, экзамен - тесты | 3  |
| Всего  |                   |                           | 60 |

#### Заочная форма обучения на базе ОСО 2005 год поступления

| Вид СРО  | Форма отчёта      | Форма контроля                            | Объём в час |
|--|-------------------|---|-------------|
| подготовка к лекционным занятиям                                 | конспект          | участие на занятии                        | 36          |
| подготовка к практическим и лабораторным занятиям                | подготовка отчёта | допуск к практ. работе                    | 36          |
| подготовка отчёта и защита всех видов работ                      | отчёт             | защита практ. работы                      | 36          |
| проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал | конспект, доклад  | семинар                                   | 24,4        |
| подготовка к контрольным мероприятиям                            |                   | РК1 - тесты, РК2 - тесты, экзамен - тесты | 5,6         |
| Всего  |                   |   | 138         |

#### Политика курса:

Каждый студент должен посещать все виды занятий, активно участвовать в обсуждениях и работе группы. Опоздания на любые виды аудиторных занятий мешают их нормальному проведению, поэтому опоздавшие более чем на 10 минут, не отмечаются как присутствующие на занятиях. Любые нарушения правил поведения на занятиях будут наказываться, вплоть до удаления из аудитории, а активная работа – поощряться.

За неоднократное демонстративное невыполнение заданий, неучастие в тестах или занятиях предусмотрены штрафные санкции в виде вычитания баллов, количество которых равно числу баллов, установленных по данному виду занятий.

Подготовка к каждому занятию обязательна, также как прочтение всего заданного материала. Она будет проверяться опросами во время практических занятий и тестами после изучения соответствующего раздела дисциплины.

В семестре предусмотрено проведение рубежного контроля в виде тестирования по пройденному материалу из соответствующих разделов дисциплины.

Виды текущего контроля: У – участие в учебном процессе, ДЗ – домашнее задание, О – отчет, РК – рубежный контроль.

При отсутствии студента во время проведения контрольного мероприятия по какой-либо причине его повторное проведение специально для пропустившего не предусмотрено.

Подготовка к каждому занятию обязательна, также как прочтение всего



заданного материала. Ваша подготовка будет проверяться опросами во время практических занятий и контрольными работами после изучения соответствующего раздела дисциплины (рубежный контроль - РК).

В семестре предусмотрено два рубежных контроля по пройденному материалу соответствующих разделов дисциплины.

Таблица 1 – Календарный график контрольных мероприятий для студентов очного отделения

| Недели                                 |                | 1 рейтинг |     |     |     |     |     |     |      | Р1 | Всего |     |
|--|----------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-------|-----|
|  |                | 1         | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8    |    |       |     |
| Максимальный балл за неделю            |                | 7         | 9   | 5   | 9   | 11  | 35  | 9   | 15   |    | 100   | 200 |
| Посещ-е и подготовка к лекциям         | Вид СРС        | Д31       | Д32 | Д33 | Д35 | Д36 | Д37 | Д38 | Д39  |    |       |     |
|  | Форма контроля | У         | У   | У   | У   | У   | У   | У   | У,ПК |    |       |     |
|  | Макс. балл     | 2         | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 6    |    |       | 20  |
| Подготовка и выполнен-е прак. работ    | Вид СРС        | ПП1       | ПП1 | ПП2 | ПП2 | ПП2 | ПП3 | ПП3 | ПП3  |    |       |     |
|  | Форма контроля | У         | У   | У   | У   | У   | У   | У   | У    |    |       |     |
|  | Макс. балл     | 1         | 1   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3    |    |       | 20  |
| Оформление и защита прак. работ        | Вид СРС        | ОП1       |     | ОП2 | ОП2 |     | ОП3 | ОП3 |      |    |       |     |
|  | Форма контроля |           | ЗП1 |     |     | ЗП2 |     |     | ЗП3  |    |       |     |
|  | Макс. балл     | 4         | 6   |     | 4   | 6   |     | 4   | 6    |    |       | 30  |
| Проработка дополнительного материала   | Вид СРС        |           |     |     |     |     | Д38 |     |      |    |       |     |
|  | Форма контроля |           |     |     |     |     | ПК  |     |      |    |       |     |
|  | Макс. балл     |           |     |     |     |     | 30  |     |      |    |       | 30  |
| Текущий контроль знаний по темам курса | № тем          |           |     |     |     |     |     |     |      |    | 1-2   |     |
|  | Форма контроля |           |     |     |     |     |     |     |      |    | РК1   |     |
|  | Макс. балл     |           |     |     |     |     |     |     |      |    | 100   | 100 |

|  |                | 2 рейтинг |      |      |      |      |      |      |  | Всего |     |
|--|----------------|-----------|------|------|------|------|------|------|--|-------|-----|
| Недели                                 |                | 9         | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |  | Р2    |     |
| Максимальный балл за неделю            |                | 9         | 9    | 33   | 7    | 19   | 7    | 16   |  | 100   | 200 |
| Посеще-е и подготовка к лекциям        | Вид СРС        | ДЗ10      | ДЗ11 | ДЗ12 | ДЗ13 | ДЗ15 | ДЗ16 | ДЗ17 |  |       |     |
|  | Форма контроля | У         | У    | У    | У    | У    | У    | У,ПК |  |       |     |
|  | Макс. балл     | 2         | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 8    |  |       | 20  |
| Подготовка и выполне-с лаб.работ       | Вид СРС        | ПЛ1       | ПЛ1  | ПЛ1  | ПЛ2  | ПЛ2  | ПЛ2  | ПЛ2  |  |       |     |
|  | Форма контроля | У         | У    | У    | У    | У    | У    | У    |  |       |     |
|  | Макс. балл     | 3         | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 2    |  |       | 20  |
| Оформление и защита лаб.работ          | Вид СРС        |           | ОЛ1  | ОЛ1  |      | ОЛ2  | ОЛ2  | ОЛ2  |  |       |     |
|  | Форма контроля |           |      | ЗЛ1  |      |      |      | ЗЛ2  |  |       |     |
|  | Макс. балл     | 2         | 2    | 6    |      | 2    | 2    | 6    |  |       | 20  |
| Подготовка и выполнен-е практ.работ    | Вид СРС        | ПП4       | ПП4  | ПП4  | ПП4  | ПП4  |      |      |  |       |     |
|  | Форма контроля | У         | У    | У    | У    | У    |      |      |  |       |     |
|  | Макс. балл     | 2         | 2    | 2    | 2    | 2    |      |      |  |       | 10  |
| Оформление и защита пр.работ           | Вид СРС        |           |      |      |      | ОП4  |      |      |  |       |     |
|  | Форма контроля |           |      |      |      | ЗП4  |      |      |  |       |     |
|  | Макс. балл     |           |      |      |      | 10   |      |      |  |       | 10  |
| Проработка дополни-тельного материала  | Вид СРС        |           |      | ДЗ14 |      |      |      |      |  |       |     |
|  | Форма контроля |           |      | ПК   |      |      |      |      |  |       |     |
|  | Макс. балл     |           |      | 20   |      |      |      |      |  |       | 20  |
| Текущий контроль знаний по темам курса | № тем          |           |      |      |      |      |      |      |  | 3-4   |     |
|  | Форма контроля |           |      |      |      |      |      |      |  | ПК2   |     |
|  | Макс. балл     |           |      |      |      |      |      |      |  | 100   | 100 |

Таблица 2 – Календарный график контрольных мероприятий для студентов заочного отделения

| 1 рейтинг   |                |     |     |       |       |
|---|----------------|-----|-----|-------|-------|
| Недели  |                | 1   | 2   | 3     | Всего |
| Максимальный балл за неделю   |                | 30  | 35  | 35    | 200   |
| Баллы, набранные на учебной сессии, посещение занятий, подготовка к занятиям и работа в группе, выполнение практических работ | Вид СРО        | Д31 | Д34 | Д37   | 15    |
|   | Форма контроля | 0   | 0   | 0     |       |
|   | Макс. балл     | 5   | 5   | 5     |       |
| Баллы, набранные в межсессионный период (выполнение и защита заданий на СРС)  | Вид СРО        | Д32 | Д35 | Д38   | 60    |
|   | Форма контроля | 0   | 0   | 0     |       |
|   | Макс. балл     | 20  | 20  | 20    |       |
| Баллы, набранные на учебно-экзаменационной сессии   | Вид СРО        | Д33 | Д36 | Д39   | 25    |
|   | Форма контроля | 0   | 0   | 0     |       |
|   | Макс. балл     | 5   | 10  | 10    |       |
| Рубежный контроль знаний по темам курса   | № тем          |     |     | № 1-4 | 100   |
|   | Форма контроля |     |     | РК1   |       |
|   | Макс. балл     |     |     | 100   |       |

Методика расчета итогового рейтинга по дисциплине:

Итоговый контроль по дисциплине, в соответствии с рабочим учебным планом, предусмотрен в виде экзамена и курсового проекта. Итоговый рейтинг по дисциплине в баллах определяется по формуле:

$$И = РД \cdot ВД_{РД} + ИК \cdot ВД_{ИК},$$

где РД – рейтинг допуск, т. е. баллы, набранные по итогам первого и второго рейтинга,

ИК – соответственно баллы, набранные на экзамене, определяемые по 100-бальной шкале;

ВДРД, ВДИК – весовые доли текущей успеваемости в течение семестра и видов итогового контроля в итоговом рейтинге по дисциплине (таблица 3).

$$РД = ((P1 + P2) \cdot 0,7) / 2 + КР \cdot 0,3$$

$$P1(2) = ТУ1(2) \cdot 0,7 + РК1(2) \cdot 0,3$$

где P1 и P2 – баллы, набранные по итогам первого и второго рейтинга,

КР – баллы, набранные за курсовую работу,

ТУ – итоговые оценки текущей успеваемости,

РК – баллы, набранные во время рубежного контроля.

Таблица 3 – Весовые доли по видам итогового контроля и текущей успеваемости

| № п/п | Вид итогового контроля | Вид контроля                  | Весовые доли |
|-------|------------------------|-------------------------------|--------------|
| 1     | Экзамен (зачет)        | Экзамен (зачет)               | 0,4          |
|       |                        | Контроль текущей успеваемости | 0,6          |

Итоговый рейтинг по дисциплине в баллах (И), в соответствии со шкалой оценки знаний обучающихся, переводится в цифровой эквивалент, буквенную и традиционную оценку и вносится в «Журнал учебных достижений обучающихся» и «Рейтинговую ведомость» (таблица 4).

Таблица 4 – Шкала оценки знаний обучающихся

| Итоговая оценка в баллах (И) | Цифровой эквивалент баллов (Ц) | Оценка в буквенной системе | Оценка по традиционной системе |            |
|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------|
|                              |                                |                            | Экзамен, диф. зачет            | Зачет      |
| 95-100                       | 4,00                           | A                          | Отлично                        | Зачтено    |
| 90-94                        | 3,67                           | A-                         |                                |            |
| 85-89                        | 3,33                           | B+                         | Хорошо                         |            |
| 80-84                        | 3,00                           | B                          |                                |            |
| 75-79                        | 2,67                           | B-                         |                                |            |
| 70-74                        | 2,33                           | C+                         | Удовлетворительно              |            |
| 65-69                        | 2,00                           | C                          |                                |            |
| 60-64                        | 1,67                           | C-                         |                                |            |
| 55-59                        | 1,33                           | D+                         |                                |            |
| 50-54                        | 1,00                           | D                          |                                |            |
| 0-49                         | 0,00                           | F                          | Неудовлетворительно            | Не зачтено |

В ведомость промежуточной аттестации по дисциплине и зачетную книжку студента проставляется итоговая оценка в традиционной форме.

Если обучающийся получил на экзамене оценку F, то его итоговый рейтинг по дисциплине не определяется, а в ведомости заносится оценка «неудовлетворительно».