

Акимова И.В. Спецсеминар как средство подготовки студентов в области объектно-ориентированного программирования. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей XIV Междунар. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2014. – С. 21-25.

УДК 378.1

СПЕЦСЕМИНАР КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

И.В. Акимова

SPECIALSEMINAR AS THE WAY OF TRAINING OF STUDENTS IN THE FIELD OF OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

I.V. Akimova

Аннотация. В статье представлена структура и содержание спецсеминара, направленного на обучение объектно-ориентированному программированию студентов педагогических специальностей. Приведены примеры упражнений для формирования основных понятий курса.

Ключевые слова: спецсеминар, объектно-ориентированное программирование.

Abstract. In the article it presents the structure and the maintenance of the specialseminar directed on training in object-oriented programming of students of pedagogical specialties. Authors give the examples of exercises for formation of the basic concepts of a course.

Keywords: specialseminar, object-oriented programming.

Обучение будущего учителя информатики – многогранный процесс. С одной стороны, требуется подготовить компетентного педагога, владеющего современными образовательными технологиями и методиками обучения, с другой стороны, необходимо знание предмета, а в случае профильного обучения – и на углубленном уровне.

Поэтому, кроме самого предмета программирования, в процесс подготовки будущего учителя информатики нами включен спецсеминар, нацеленный на изучение объектно-ориентированной парадигмы программирования.

Спецсеминар рассчитан на 16 аудиторных часов. В табл. 1 приведено распределение часов по темам спецсеминара.

Таблица 1

Структура спецсеминара

№	Тема	Количество часов
1	Обзор основных понятий объектно-ориентированной парадигмы программирования	2
2	Методика введения понятий «класс», «объект»	2
3	Методика введения принципа инкапсуляции	2
4	Методика введения принципа наследования	2
5	Методика введения принципа полиморфизма	2
6	Методические особенности обучения работы в объектно-ориентированной среде программирования	2

7	Разработка элективного курса	3
8	Защита элективного курса	1
	Итого	16

Проиллюстрируем на конкретных примерах особенности задачного материала, используемого на занятиях по некоторым темам спецсеминара.

Занятие 1. Целью занятия является актуализация теоретических и практических знаний студентов по данной теме.

Задание №1. Выполнить обзор основных учебников, рекомендованных и допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2013/14 учебный год.

В основном ООП входит в состав учебников для профильного уровня изучения информатики. Поэтому задачей студентов является определить структуру и состав данного материала, насколько высокий уровень теории он имеет, какова практическая реализация, какие языки программирования лежат в основе.

Задание №2. Составить тезаурус основных понятий ООП:

- Класс.
- Объект.
- Свойство.
- Метод.
- Экземпляр.
- Инкапсуляция.
- Наследование.
- Полиформизм.
- Иерархия.
- Объектно-ориентированная среда программирования.

Поскольку существует несколько трактовок определений данных понятий, то результатом работы также является сравнение, выявление наиболее подходящих для школьного уровня усвоения.

Задание №3. Описать реализацию ООП в известных Вам языках программирования.

Задание №4. Подготовить доклады-презентации на темы:

- Реализация ООП в языке программирования Pascal.
- Реализация ООП в языке программирования C++.
- Наиболее популярные объектные языки.
- История ООП.
- ООП – за и против.

Занятие 2. Начинается с докладов-презентаций и обсуждения подготовленного материала.

Основная тема занятия – введения понятия «класс», «объект». Понятия «класс», «объект», «экземпляр объекта» являются одними из основных в данной парадигме. Поэтому задачей учителя является подвести учащихся к данным понятиям, дать их корректное и понятное определение.

Первым заданием для студентов будет составить систему упражнений, направленных на введение понятия «класс».

Примерами упражнений могут стать следующие.

1. Привести примеры объектов из окружающей среды, их свойств и состояний. Заполнить таблицу (табл. 2).

Таблица 2

Имя объекта	Свойство	Состояние
машина	марка	Лада-Калина

2. Привести примеры объектов и их поведения (рис. 1).

Примеры упражнений, направленных на введение понятия «класс»

1. Привести примеры объектов, их свойств и состояний.

Имя объекта	Свойство	Значение
студент	имя	Валерий
студент	пол	мужской
студент	группа	13ФП1

Рис. 1. Пример упражнения

3. Привести примеры классов и объектов этого класса.

Примеры описания класса на выбранном языке программирования.

```
classDiagram
    class Student {
        Имя
        Группа
        Показ_статуса()
    }
```

4. Привести примеры описания классов на выбранном языке программирования (рис. 2).

C++

```
class student {
    char name[10];
    Char gruppa[3];
public:
    Void show_status();
    { cout<<name<<"-студент"<<endl;
    };
};
```

Рис. 2. Описание класса «студент»

Домашнее задание: самостоятельно продумать фрагмент урока по описанию класса в различных языках программирования.

Дальнейшие занятия спецсеминара направлены на составление структуры элективного курса для старших классов, методическим и практическим его наполнением. Итогом занятий является защита студентами своего разработанного элективного курса.

Библиографический список

1. Акимова И.В., Родионов М.А. Методика изучения темы «Массивы» при обучении программированию бакалавров педагогических специальностей профиля «Информатика» // Информатика и образование. – 2014. – № 3.

Акимова Ирина Викторовна
Пензенский государственный
университет, г. Пенза, Россия
E-mail: ulrih@list.ru

Akimova Irina Viktorovna
Penza State University,
Penza, Russia