

## **Ю. Л. Калашникова**

Научный руководитель к.п.н., доцент И. А. Бужковская

### **РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ»**

Математическая статистика изучается на уроках математики, но немаловажное значение для данного раздела оказывает дисциплина «Информатика и ИКТ», так как статистическую науку интересуют во многом выводы, сделанные в результате анализа собранных и обработанных числовых данных. Данную обработку эффективнее выполнять с помощью специальных программ или электронных таблиц, так как наблюдается недостаточное количество разработок на основе бесплатных программных сред, то необходима разработка элективного курса, направленного на изучение статистической обработки данных в Libreoffice Calc с опорой на другие общеобразовательные дисциплины и профориентационную деятельность.

На сегодняшний день в образовательном процессе идет переосмысление курсов информационных технологий и информатики. Внедряются интегрированные элективные курсы в преподавании информатики учащимся самых разных профилей.

Элективный курс по информатике «Статистическая обработка данных» предполагает изучение предмета «Информатика» в классах или группах социально-экономического профиля. Следует выделить ключевую особенность классов или групп с такой ориентацией. Такой особенностью, прежде всего, является осознаваемая важность сформированности у обучающихся ключевых компетенций, ориентированных на решение профессиональных задач, связанных со статистической обработкой исходных данных.

В процессе подготовки обучающихся по данному направлению обретает актуальность реализация межпредметных связей курса по информатике с предметом «Математика» и разделом «Статистика».

В рамках стандарта для профильных классов и для баз дисциплин «Информатика и ИКТ» статистика изучается с 7- 9 классы.

Ниже приводится примерное тематическое планирование элективного курса «Статистическая обработка данных» для учащихся 10 классов социально-экономического профиля, который основан на изучении бесплатного программного средства Libreoffice Calc.

#### Тематическое планирование

| №  | Тема урока   | Тип урока              | Объем     |
|----|--|------------------------|-----------|
| 1  | Основные определения статистики. Количественные и качественные показатели. | Лекция                 | 1         |
| 2  | Графическое представление статистических данных.                           | Комбинированный        | 1         |
| 3  | Расчет характеристик положения.  | Комбинированный        | 1         |
| 4  | Закон распределения дискретной случайной величины.                         | Лабораторная работа    | 2         |
| 5  | Расчет числовых характеристик выборки.                                     | Лабораторная работа    | 1         |
| 6  | Обработка данных с помощью электронных таблиц.                             | Самостоятельная работа | 2         |
| 7  | Решение задач математической статистики.                                   | Комбинированный        | 2         |
| 8  | Статистика интервальных данных.  | Комбинированный        | 1         |
| 9  | Проверка статистических гипотез.   | Комбинированный        | 2         |
| 10 | Применение метода интервальных оценок распределения.                       | Самостоятельная работа | 1         |
| 11 | Статистическая обработка данных.   | Контрольная работа     | 2         |
|    | <b>Итого:</b>  |                        | <b>16</b> |

Рассмотрим на примере урока «Графическое представление статистических данных», какой теоретический и практический материал включает данный урок.

Предварительно учителю необходимо ознакомить обучающихся с такими ключевыми понятиями как: графический метод, статистическая диаграмма, графический образ, поле графика, пространственные ориентиры, масштабные ориентиры, экспликация графика, заголовок графика. Также в рамках урока приводится классификация и виды статистических графиков.

Далее учащиеся производят построение статистического графика и диаграммы, примеры подобных заданий приводятся в статьях [1] и [2].

В качестве домашнего задания предлагается следующее:

**Задание.** На предприятии было опрошено 100 рабочих из 1000 и получены данные об их доходе за месяц (таблица 1). Постройте диаграмму частот.

Таблица 1 - Данные о доходах рабочих за месяц.

| Доход, у.е.   | до 6000 | 7000-<br>12000 | 13000-<br>18000 | 19000-<br>25000 | более 26000 |
|---------------|---------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Число рабочих | 8       | 28             | 44              | 17              | 3           |

Результат представлен на рисунке 1.

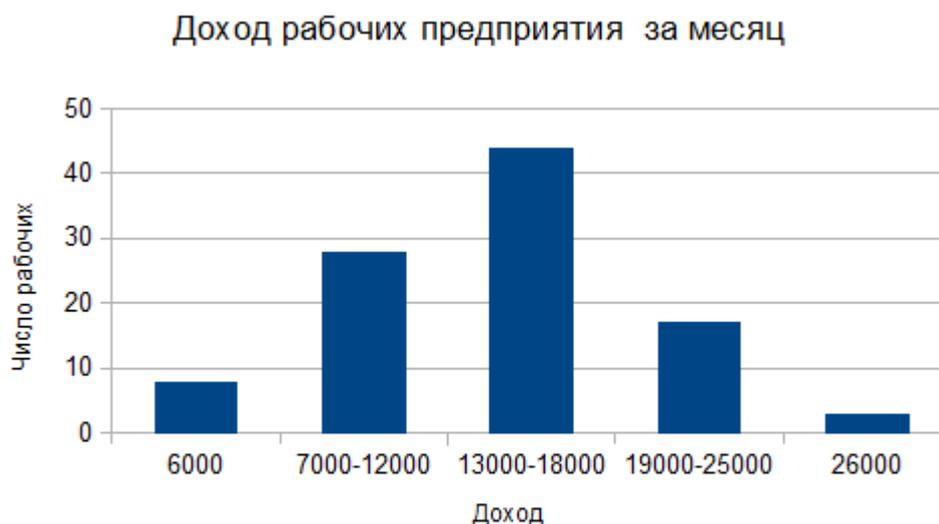


Рис. 1. Диаграмма распределения дохода рабочих предприятия.

### Список литературы

1. Буюковская И.А. Обработка статистических данных на основе программ для ОС LINUX // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2012. № 4 (19). С. 4-6.
2. Буюковская И.А. Особенности применения ПСПО в преподавании раздела «Вероятность и статистика» дисциплины «Математика и информатика» // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2011. № 1 (13). С. 17-19.