

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ОСНОВАМ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА MS EXCEL

Широкий круг задач, решаемых современным человеком можно разобрать на составляющие, многие из них можно записать в математической форме, вследствие чего получится математическая модель ситуации. Имея математическую модель к ней можно применить достаточно большой выбор математических методов для того, чтобы выбрать из неё нужную информацию. При этом, вместо огромного числа математических методов можно широко использовать информационные технологии, например, специальные математические пакеты.

Наибольшее распространение в деловой сфере получил табличный процессор Microsoft Excel. Для проведения статической обработки информации он включает в себя программную надстройку «Пакета анализа» и библиотеку из большого числа статистических функций.

В период прохождения педагогической практики в Учебно-технологическом центре «Омега-1» г. Екатеринбурга студентам специализации «Вычислительная техника» специальности 050501 Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии) было поручено модернизировать лабораторно-практические работы по теме «Основы математической статистики и обработка наблюдений» в рамках учебной программы по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», что повлияло при разработке на выбор программного средства.

Прежнее изложение материала, представленное в лабораторных работах по «Основам математической статистики» для sixth-восьмых классов вызывало у учащихся сложности. После выполнения всех лабораторных работ, учащиеся обладали лишь общими знаниями и не имели представления о сущности применяемых функций. Таким образом, был сделан вывод, что

полученные учащимися знания после проведённого практикума по «Основам математической статистики» были не долговременными и в целом, оказывались преждевременными. Но комплекс лабораторных работ по «Основам математической статистики и обработке наблюдений» послужил полигоном и основой для разработки обновлённого «практикума решения аналитических задач в Excel».

Целью разрабатываемого практикума являлось выявление возможностей работы широко известного табличного редактора MS Excel не только для решения финансовых, аналитических, статистических и др. задач, но также возможности применения в практической деятельности школьников.

Практикум решения «аналитических задач в Microsoft Excel» разработан специально для учебно-технологического центра «Омега-1» для подготовки учащихся по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин». Структура разработанного практикума была привычна для учащихся. Это обуславливалось тем, что при разработке какой-либо другой структуры, могла возникнуть проблема восприятия информации учащимися в нетипичной и непривычной для них форме, что могло помешать усвоению нового материала.

При разработке практикума мы столкнулись с проблемой представления информации по анализу данных и статистике в различных литературных источниках. Анализ данных в Excel не представлен должным образом в школьной литературе. А в таких источниках, как «Информатика для ВУЗов», данная тема представлена либо в виде практических упражнений, в которых нет описания особенностей средств анализа данных, а есть только пошаговое описание действий при работе с этими средствами, либо в виде небольших глав, в которых говорится о том, какие есть средства для анализа данных в Excel, но подробно эти средства не рассматриваются. В профессиональной литературе анализ данных в Excel рассматривался лишь с точки зрения определенной сферы. Однако в условиях учебно-технологического центра, при необходимости использования анализа данных, школьникам изучить специальную литературу в короткий срок невозможно.

После проведения анализа литературных источников была разработана новая редакция пособия. Лабораторно-практический практикум содержит 4 работы. В разработанном практикуме есть как простые, так и сложные лабораторные работы. Первая лабораторная работа содержит задачи на

преобразование миль в километры, нахождение максимальной ипотеки, но решить эти задачи предлагается с помощью известных всем формул, а не с помощью средств анализа данных. В следующих работах предложено решение подобных задач, но при помощи средств анализа, что позволяет раскрыть возможности Excel, показать удобство использования встроенного пакета анализа данных. Например, чтобы найти максимальную сумму ипотеки, которую можно взять при данных условиях в первой задаче приходится подбирать сумму ипотеки, что занимает много времени и достаточно сложно подобрать точный результат. Подобная задача решается во второй лабораторной работе, однако сумма максимальной ипотеки находится при помощи средства «Подбор параметра».

После двух теоретических часов и выполнения всех четырех лабораторных работ проводится тематический контроль, цель которого не оценить полученные учащимися знания, а отследить степень усвоения материала по анализу данных. Поскольку данный практикум разработан с целью обеспечить базовую подготовку в области анализа данных учащимся, обучающимся по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», применяя полученные знания и умения в различных областях их будущей профессиональной деятельности, учащиеся будут закреплять и совершенствовать свои знания в области анализа данных не только в процессоре Microsoft Excel, но и в других специализированных математических пакетах.

Целью разработанного практикума являлось выявление возможностей работы широко известного табличного процессора Microsoft Excel для решения не только финансовых, статистических, экономических и других видов задач, но также возможности широкого их применения.

Для достижения цели были проанализированы различные источники литературы, отобран и структурирован материал, разработаны актуальные, адаптированные на школьную аудиторию, примеры и задачи.

Изучение данного практикума позволит более профессионально использовать электронные таблицы, подготовить учащихся с всесторонними знаниями в области информационных технологий.