

моделирования процесса литья пластмасс под давлением Moldex). Поэтому разработанные программы ДПО востребованы как магистрами направлений подготовки «Приборостроение», «Информатика и вычислительная техника», «Электроника и наноэлектроника», так и специалистами предприятий, заинтересованными в повышении квалификации.

За 2014–2015 годы реализованы программы, позволяющие получить дополнительные профессиональные компетенции в области цифровой обработки сигналов, проектирования печатных плат и корпусов систем на кристалле и систем в корпусе, разработки интеллектуальных устройств на базе программируемых логических интегральных схем (ПЛИС), моделирования физических свойств устройств микроэлектроники и моделирования процесса литья пластмасс под давлением.

Основу программ составляют практические занятия, на которых студенты получают навыки:

- реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов в программном пакете MATLAB;
- системного проектирования интеллектуальных устройств и систем в корпусе в системе автоматизированного проектирования (САПР) компании Cadence;
- проектирования цифрового устройства в САПР Quartus II с последующей реализацией в ПЛИС Cyclone IV фирмы Altera на стенде miniDiLaB;
- моделирования физических свойств устройств микроэлектроники в программном комплексе ANSYS;
- моделирования процесса литья пластмасс под давлением в программном пакете Moldex3D.

Таким образом, программы повышения квалификации в области информационных технологий пользуются спросом у магистров, мотивируя их на развитие собственной профессиональной компетентности и повышая востребованность на современном рынке труда.

Роль языка программирования R в системе подготовки бакалавров информационных технологий

Ефремцева Светлана Андреевна, *студент первого курса магистратуры
ГОУ ВПО Московский государственный областной университет*

В данной работе рассматриваются вопросы использования языка программирования R в подготовке бакалавров направления информационных технологий. Особое внимание уделено проблеме практического применения современной программной среды R, в основе которой лежит

язык программирования высокого уровня и программное ядро. Приведены сведения о подготовке лабораторных работ для курса обучения, а также результаты эксперимента.

В настоящее время актуальна проблема нехватки высококвалифицированных специалистов, умеющих эффективно использовать в своей профессиональной деятельности информационные технологии. Поскольку компетентность будущих специалистов должна соответствовать реальным требованиям рынка труда и даже немного опережать их, важным аспектом подготовки бакалавров является ориентирование обучения на область информационных технологий.

Почти все профессиональные области в определенной степени связаны с наличием информации и больших объемов данных, которые так или иначе необходимо добывать, обрабатывать и анализировать. К тому же сфер деятельности, нуждающихся в проведении статистического анализа, становится все больше. Они не обязательно связаны с информационно-коммуникационными технологиями: экономические отрасли, медицинские и многие другие используют статистику на постоянной основе. Одним из современных решений указанных потребностей является язык программирования R. Это многофункциональный язык программирования, однако в основном он применяется в области статистических исследований, добывании и анализе данных, при графическом представлении результатов. Из всего многообразия, предложенного на рынке программного обеспечения различными разработчиками, R является лидером в своей области. Огромное количество пакетов, позволяющих решать самые специфичные и узкоспециализированные задачи, возможность интеграции с различными средствами публикации, наличие средств представления результатов анализа в современном графическом эквиваленте, а также свободное распространение и открытый код делают R мощным средством комплексного решения задач.

Цель исследования – разработка методики обучения основам статистической обработки данных средствами информационно-коммуникационных технологий, а именно языка программирования R.

Для проведения эксперимента исследования были составлены лабораторные работы для курса «Основы статистической обработки данных». В лабораторных работах используется язык программирования R как средство и предмет обучения. Лабораторные работы содержат краткие теоретические и методологические сведения с примерами, подкрепленными снимками экранов, рабочими командами и результатами их выполнения, задачи для самостоятельного выполнения, а также вопросы для контроля приобретенных знаний. Также был составлен тест для оценивания приобретенных знаний учащимися после выполнения лабораторных работ. Экспериментальная часть работы была проведена на базе

Московского государственного областного университета. В эксперименте участвовали бакалавры третьего курса, обучающиеся по программе ПО информатика.

На основании результатов тестирования был выявлен средний балл среди ответов учащихся – «удовлетворительный». На основании полученных результатов эксперимента и всего вышеизложенного был сделан вывод о положительной динамике приобретения знаний учащимися. Выбор в качестве средства и самого предмета обучения языка R показал положительные результаты, о чем можно судить по выполненным лабораторным работам, результатам тестирования и ответам на контрольные вопросы по лабораторным работам.

Список использованных источников

1. Мастицкий С.Э., Шитиков В.К. Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. URL: <http://r-analytics.blogspot.com>
2. Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы. – М.: Педагогика, 1977 – 136 с.
3. Волкова П.А., Шипунов А.Б. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах. – М.: Форум, 2012. – 96 с.

Компьютерные тренажеры для получения навыков противодействия ИКТ-угрозам

Житенева Ирина Андреевна

ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Лопатин Дмитрий Валерьевич, кандидат физико-математических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Тренажеры как метод обучения позволяют моделировать информационные ситуации, пройти предложенную критическую ситуацию, понять последствия реализации угрозы из-за своих неверных действий. Действия пользователя за тренажером могут быть не только линейным исполнением алгоритма, но и игрой-квестом. Анализ последовательности действий пользователя для решения определенной практической задачи позволяет повысить качество обучения.

Среди основных причин киберпреступности эксперты называют безграмотность населения. В работах [1–4] показано, что пользователи некомпетентны в борьбе с угрозами информационного характера (нежелательный контент, фишинг, манипулирование сознанием и действиями в сети, вредоносное ПО). Необходимо уделить внимание развитию навыков практической безопасности пользователей в области блокирования