

Совершенствованию графической подготовки студентов технических специальностей способствует правильная постановка педагогической диагностики, что улучшает качество подготовки специалистов. При этом процесс контроля знаний является одним из наиболее трудоемких и ответственных операций в обучении.

Применение разработанных графических заданий направлено на:

- повышение учебной активности студентов по сбору и анализу информации по результатам исследования;
- осознанное и глубокое изучение теоретического материала;
- оптимизацию затрат времени для изучения задания и выполнения графической работы;
- объективность итоговой оценки.

Предложенная форма и методика организации учебного процесса способствует его оптимизации, знакомит студентов с видами и составом изделий, с порядком разработки и оформления сборочных чертежей, составлением спецификаций, что облегчает работу студентов, способствует приобретению навыков работы с конструкторской документацией.

Выполнение разработанного предлагаемого комплексного задания позволяет получить информативный результат о знаниях студента, благодаря большому количеству анализируемых вопросов и графическому решению поставленных задач, охватывающих изучаемый материал.

#### Список литературы

1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.- М.:ИПК. Издательство стандартов, 2011.- 60 с.
2. Альбом заданий для выполнения сборочных чертежей.– Могилев: МГУП, 2014. – 26 с.

УДК 168.53:51:37.01

### **МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ В ПРОФИЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**С.В. Подолян, О.А. Шендрикова**

Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь

*Сложившаяся практика обучения высшей математике в учреждении высшего образования технического профиля предполагает использование компьютера в основном как средства хранения и передачи учебной информации, визуализации изучаемых понятий и контроля качества знаний. Аспекты, связанные с использованием информационных технологий (ИТ) в будущей профессиональной деятельности инженера, учитываются при этом недостаточно. В этой связи актуальной является задача уточнения методики использования ИТ в процессе обучения студентов высшей математике. Авторами доклада рассматривается подход к организации процесса обучения высшей математике с использованием ИТ на примере построения учебно-методического комплекса для студентов технических специальностей*

Обучение высшей математике в учреждении высшего образования технического профиля направлено на изучение студентами традиционно сложившегося (классического) курса, на развитие у них способностей применять полученные знания при освоении профессиональных и специальных дисциплин. Студент должен быть достаточно подготовленным к успешному решению задач прикладной направленности, непосредственно связанных с его будущей профессиональной деятельностью. Профилизация дисциплины приводит к необходимости широкого использования возможностей компьютерной техники,

новых информационных технологий. Современные информационные технологии позволяют достаточно быстро производить трудоемкие для человека многошаговые и разветвленные математические расчеты, что позволяет избежать приближенной трактовки прикладных задач, важных для инженерных исследований. В связи с этим, значимой является корректировка организации процесса обучения высшей математике и ориентация его на широкое использование ИТ, а так же обновление содержания подготовки. Важно приблизить знания, умения и навыки, приобретенные студентом на стадии обучения, к тому, что потребуется в дальнейшем специалисту.

В докладе рассматриваются методические аспекты организации обучения высшей математике студентов университета с широким использованием ИТ на примере изучения раздела «Математическая статистика».

Раздел «Математическая статистика», изучается студентами всех специальностей и является важным для их профессиональной подготовки. Значимость этого раздела определяется интенсивным внедрением вероятностных и статистических методов в технические и экономические науки. Возросла роль статистических методов обработки результатов случайных выборок. Важно обучить студентов установлению статистических зависимостей и оценке влияния тех или иных факторов на результирующий признак. В настоящее время наблюдается также рост спроса на методы и программы прикладной статистики. Авторы рассматривают апробированный вариант модернизации лекционных и практических занятий в контексте использования ИТ.

Традиционная лекция – передача преподавателем учебных и научных знаний студентам, предполагает изложение курса в виде цепочки основных понятий и теорем, решение со студентами определенного набора задач, которые, как правило, не связаны с будущей профессиональной деятельностью, а являются иллюстрационными. Теоретические знания закрепляются на практических занятиях. Но и на практических занятиях студент получает в основном представление об основных этапах статистического исследования – сборе, систематизации и анализе данных. Студент учится понимать, что результаты статистических исследований являются основанием для принятия решения. Наша задача – сформировать базовые знания и научить студента хотя бы «потребительскому» стилю пользования учебной и научной литературой в дальнейшем. В профессиональной же деятельности специалисту необходимы приемы, математические методы и модели, предназначенные для организации сбора, стандартной записи, систематизации и обработки экспериментальных данных с целью их удобного представления, интерпретации и получения научных и практических выводов. Важна постановка задачи и рекомендации по реализации предложенных решений (алгоритмы, описание диапазона их применимости, практические приемы анализа данных, программное обеспечение), а обоснование этих рекомендаций не является необходимым.

В подготовке и проведении занятий, как лекционных, так и практических, эффективно использование компьютерных технологии. Преподавателем готовятся определенные заготовки, представляющие собой набор данных, полученных из различных областей деятельности будущего инженера (например, данные с производства), которые хранятся в компьютере и используются в процессе обучения. Причем, в процессе обучения используются задачи, постановка которых приближена к исследованию реальных процессов. Рассмотрение таких задач способствует трансформации одного типа деятельности (познавательного) в другой (профессиональный), при которой усвоенные в процессе обучения знания, а также умения и навыки, выступают в профессиональной деятельности уже не в качестве предмета, на который направлена активность студента, а в качестве средства решения задач, в том числе и задач с профессиональным содержанием.

Далее, студент поэтапно знакомится на предложенном профилированном материале с основными правилами и методами сбора информации, систематизации полученных данных, анализом полученных данных, проверкой статистических гипотез и принятием решений.

Выработка навыков использования возможностей компьютера при обработке статистических данных пригодится студенту в его дальнейшей деятельности. Связано это с тем, что в деятельности инженера, систематизация и обработка наблюдений, опытных или лабораторных данных о работе любого процесса, из-за их объемности, осуществляется, как правило, с помощью разработанных программных средств, которые позволяют провести довольно полный и качественный статистический анализ.

Помимо модернизации лекционных и практических занятий в контексте использования ИТ рассматривается методика создания учебно-методического комплекса, сочетающего в себе функции учебника, задачника, тренажера и средств контроля и самоконтроля.

Разработка учебно-методического комплекса по математической статистике проводилась таким образом, чтобы с одной стороны, выделив ядро курса математической статистики, сохранить его целостность, строгость и точность изложения, а с другой стороны – отразить связь с будущей областью профессиональной деятельности студента.

Учебно-методический комплекс включает: учебно-методическое пособие для студентов-технологов «Математическая статистика»; методические указания к проведению практических занятий по теме «Математическая статистика» для студентов технологических специальностей; методический материал к проведению лекционных занятий в виде презентаций (в системе PowerPoint). С целью развития умений и навыков математического моделирования в процессе изучения математической статистики в материалы комплекса целесообразно включать систему профессионально-ориентированных задач. Проверка уровня усвоения знаний студентов по данному разделу осуществляется с помощью тестов, которые предлагаются как на бумажном носителе, так и в электронном виде.

Возможности современных средств вычислительной техники по визуализации понятий и закономерностей, позволяют создавать наглядные образы новых математических понятий, расширять базу примеров и контрпримеров, выявлять в сжатой форме основные свойства новых объектов. Они дают возможность расширить в процессе обучения набор рассматриваемых практических примеров и экспериментальных расчетов. Косвенными положительными результатами такого использования вычислительной техники является освоение навыков работы на компьютере, навыков алгоритмизации и программирования задач. Учебное время за счет уменьшения рутинных вычислений можно использовать для обучения «креативным» аспектам курса.

УДК 378.14

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА В ХОДЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

**О.Н. Постнова, О.Н.Шанина, Т.В.Гавриш**

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенко, г. Харьков, Украина

Изменения, происходящие в жизни страны за последнее десятилетие, ставят перед образованием новые цели. На смену жесткому, унифицированному образованию дававшему высокий уровень общих знаний, приходит образование, направлениями развития которого становятся ориентация на развитие личности, создание возможности для творчества, практическая применимость знаний, использование современных информационных и коммуникационных технологий.

Сегодня основой образования должны стать не только учебные дисциплины, но и способы мышления и деятельности. Для подготовки специалиста высокого уровня необходимо его включать уже на стадии обучения в разработку новых технологий,