

ся кукурузы на зерно как предшественника, то здесь урожай зерна составляет, соответственно, 13,8 и 22,6 ц/га. Это на 18 и 20% ниже, чем по озимой пшенице. Викоовсяная смесь, как предшественник, занимает промежуточное положение между озимой пшеницей и кукурузой на зерно по всем элементам продуктивности.

Представляет определенный интерес пленчатость зерна и выход крупы в зависимости от предшественника. Результаты анализов показали, что у гречихи выход крупы составил 72% по озимой пшенице, а по кукурузе на зерно – 70%. У проса выход крупы по озимой пшенице 80%, а по кукурузе – 78%, т.е. на 2% меньше.

Использование различных технологических приемов должно показать насколько они эффективны при производстве сельскохозяйственной продукции. Проведенные анализы показали, что при посеве гречихи и проса по предшественнику озимая пшеница чистый доход с каждого гектара составил, соответственно, 11,3 тыс.рублей и 9,8 тыс.рублей, а уровень рентабельности – 167 и 138%.

Таким образом, наилучшим предшественником для гречихи и проса в зоне неустойчивого увлажнения на выщелоченных черноземах является озимая пшеница. Следует подчеркнуть, что викоовсяная смесь обеспечивает также более высокий урожай, чем по кукурузе на зерно.

Педагогические науки

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ПРЕСТИЖНЫХ ВУЗАХ РОССИИ И США

Аюбов Л.Ю., Текеев Т.Х.,¹ Карданова Н.А.,
Аров М.О.¹

*Московский государственный университет
экономики, статистики и информатики (МЭСИ),
Москва, Россия*

¹*Карачаево-Черкесская государственная
технологическая академия,
Черкесск, Россия*

Реформа образования в России продолжается несколько лет и далека от завершения. Болонский протокол предусматривает двухуровневую структуру высшего образования: бакалавриат и магистратуру. В России давно существует подобие двухуровневого образования: среднеспециальное (3-4 года обучения) и высшее (5-6 лет обучения), плюс аспирантура и докторантура. Экономичнее не разрушать а модернизировать в соответствии с требованиями времени.

В свое время Кларенс Холл – декан физического факультета Калифорнийского университета приводит аргументы, что наука и технология - двигатели экономического прогресса, а уже в 1993 году, снизилось число студентов естественно-научного направления.

Физика и связанные с ней междисциплинарные предметы являются основой фундаментального образования, доминирующей в развитии инновационных технологий, формирования научно-технического прогресса.

Сравнивая систему образования и науки СССР периода расцвета наукоемких технологий и прогресса, надо отметить, что преподаванию физики и обеспечению учебно-лабораторной базы придавалось первостепенное значение. А также, трудовому обучению школьников в образовательных мастерских. В настоящее время утеряны мно-

гие ценности, объем преподавания физики как в среднем так и в высшем образовании минимизированы до крайнего предела.

Рассмотрим спецификацию дисциплин физики и смежных предметов в ВУЗах США. Перечень дисциплин физического направления первого года обучения состоит из 4-х курсов Физики – I и 2-х курсов Физики – II. Следующие годы обучения обеспечивают промежуточный цикл физико-технического образования, состоящий из 32-х специализированных предметов для обучения по выбору студентов.

На завершающей стадии высшего образования (специализация) в ведущих ВУЗах таких, как Масчусеттский технологический институт, Калифорнийский технологический институт и др. в образовательном процессе предлагаются на выбор 65 курсов и спецкурсов специальной физики, с обозначением приоритетных. Например: шифр 8.422 – «Атомная и оптическая физика II» или 8.512 – «Теория твердого тела II» являются приоритетными по сравнению со спецкурсом 8.711 – «Ядерная физика», или 8.942 – «Космология» и другие, причем постоянно обновляющихся.

Научные, учебно-лабораторные и компьютерные корпуса оснащены по последнему слову техники и постоянно обновляются. Ведущие фирмы и компании США «врастают» в систему высшего образования и черпают оттуда новые совершенные технологии и конструкции вместе с готовыми специалистами и оборудованием, что является стимулом для мощного финансирования и научно-технического развития.

Сравним вышеизложенное с физическим образованием Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова – ведущим ВУЗом СССР и России. Несмотря на то, что здесь собраны лучшие интеллектуальные силы мирового уровня- финансирование и поддержка – слабые, хотя отдельные направления процветают.

В учебном процессе (по анализу рабочего

плана) физфак с I-го по VI курс имеет фиксированное число физико-технических дисциплин с небольшой добавкой спецкурсов и семинаров. В неделю всего лабораторных работ проводится (в часах) I курс 7 и 5 ч.; II курс 5 и 5 ч.; III курс 8 и 2 ч. по семестрам и т.д.

Более широкий фронт охватывает по специализациям Московский физико-технический институт (университет), задач много, полигонов достаточно. Главная проблема ВУЗов – финансирование проектов, финансирование учебного процесса. Отчуждение капитала, крупного бизнеса и компаний от научно-технических и технологических проблем в России является тормозом в эволюции общества, финансово-экономической стабильности, развития промышленности и сельского хозяйства.

Структура общества должна иметь уравновешенную систему в пропорциональных соотношениях ученых, специалистов, политиков, фермеров, военных и т.д., тогда она устойчивая и процветающая.

ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ В УЧЕБНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ПО МАТЕМАТИКЕ

Данович Л.М., Егорова Т.П.

*Кубанский государственный университет,
Краснодар, Россия*

Проанализировав бурно нарастающий поток электронных учебников, и предприняв несколько попыток самостоятельного изготовления таких программных продуктов, мы пришли к выводу, что материал, предназначенный для изложения в электронном виде, должен быть:

- очень хорошо структурирован по содержанию,
- тщательно проработан по уровню сложности от первичного ознакомления до основательно-го усвоения на теоретическом уровне,
- оснащён разобранными примерами и по возможности иллюстрациями,
- снабжён примерами для самостоятельной работы и проверочными тестами.

При создании электронного учебно-методического комплекса по курсу «линейная алгебра и аналитическая геометрия», нами был применен модульный подход, который предполагает разбивку курса дисциплины на законченные части-модули. Под модулем понимается логически завершенная часть учебного материала, включающая деятельность по его изучению и контроль усвоения. При этом от модуля к модулю должна обеспечиваться повторяемость циклов деятельности обучающегося. Объем модулей может быть различным, он зависит от объема и структуры курса, от специфики специальности по которой

создается курс. Последовательность освоения модулей может быть либо однозначно определенной, либо возможны некоторые вариации траектории. Таким образом, модульный подход – это структурирование материала по содержанию. При разработке электронного учебно-методического комплекса по разделу «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» для студентов технических специальностей весь изучаемый материал был разбит нами на пять модулей:

1. элементы линейной алгебры (линейные пространства, операции над матрицами, вычисление определителя, ранг матрицы);
2. методы решения систем линейных алгебраических уравнений;
3. элементы векторной алгебры, приложения;
4. прямая на плоскости и кривые второго порядка;
5. плоскость и прямая в пространстве, поверхность второго порядка.

Данный раздел высшей математики представляет собой законченный курс и изучается студентами первого курса технических специальностей в течении первых 7-8 недель учебных занятий. При изучении каждого модуля, студент имеет возможность, как ознакомиться с теоретическим материалом, основными формулами и теоремами, так и с помощью гиперссылок открыть и проработать доказательство основных теорем и вывод формул. Текст лекций снабжен примерами, которые студент может попытаться решить самостоятельно, либо открыть и посмотреть приведенное решение. Существующая учебная литература по векторной алгебре и аналитической геометрии очень бедна на иллюстрации. Большая часть студентов испытывает трудности при решении пространственных задач, и большинство упражнений по этим разделам решается по формальным сценариям, без осознания выполняемых действий и геометрической интерпретации полученных результатов. Использование в созданном нами учебном комплексе презентаций с анимационными эффектами, существенно повышает восприятие основных положений векторной алгебры и аналитической геометрии. Закончить изучение модуля можно, ответив на теоретические вопросы и пройдя тест. После проработки всего данного курса студент получает вариант для самостоятельной работы.

В созданном нами учебно-методическом комплексе каждый модуль содержит:

- текст лекций, снабженный иллюстрациями и примерами;
- презентацию основных положений лекций с элементами анимации;
- тренинг по методам решения основных типов задач,
- тестовый контроль.