

Учитывая изложенное, а также плотность распределения часов в типовом учебном плане специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство», в БНТУ начиная с 2012/2013 учебного года предложено в разделе «Специальных дисциплин» п. 3.2.8 «Железобетонные и каменные конструкции» в 7 семестре ввести раздел «Каменные и армокаменные конструкции» путем перераспределения лекционных часов и часов практических занятий 7 и 8 семестров с включением в состав первого курсового проекта «Многоэтажное производственное здание», дополнительно контрольную работу с расчетом внецентренно сжатого кирпичного простенка.

УДК 691(075.8)

Киреева Ю.И., канд. техн. наук, доц.
(ИПУ, г. Новополоцк)

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ (ЭСО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

Дисциплина «Строительное материаловедение» является одной из основополагающих для студентов строительных специальностей.

Многообразие материалов по составу, свойствам, назначению, необходимость причинно-следственного логического подхода к пониманию основополагающих закономерностей в материаловедении делают этот предмет информационно объемным и сложным для понимания и запоминания.

С целью облегчения усвоения теоретического материала, которое возможно, прежде всего, за счет повышения наглядности преподаваемого курса и концентрации всей необходимой учебно-методической, нормативной литературы в единый общедоступный блок, разработано ЭСО (электронное средство обучения) по данной дисциплине.

Особенно важен такой материал в электронном виде для студентов заочной и дистанционной форм обучения, которые могут его использовать независимо от места проживания.

Разработанное ЭСО включает:

- презентационный конспект лекций с примерами конкретного использования материалов и изделий различного назначения;
- учебное пособие с авторскими иллюстрациями;
- учебно-методический комплекс (УМК) для студентов заочной и дистанционной форм обучения;
- методические указания с контрольными вопросами допуска и защиты к выполнению лабораторных работ;
- тестовые контрольные вопросы для рубежного контроля степени усвоения пройденного теоретического материала;
- видеофильмы по получению и использованию основных строительных материалов;
- действующая нормативная литература (ГОСТы, СТБ, ЕН), необходимая, прежде всего, студентам заочной формы обучения для выполнения контрольных работ;
- справочник по современным строительным материалам и изделиям;
- вопросы к контрольным работам и экзаменам для студентов очной формы обучения;
- критерии экзаменационных оценок знаний студентов по 10-балльной системе.

Презентационный конспект лекций представляет собой теоретический материал, отображенный в сжатой форме на слайдах в виде графических рисунков, схем и таблиц.

Каждая тема заканчивается слайдами с примерами конкретных материалов и изделий определенного вещественного состава (полимерных, битумных, керамических и т.д.) и их конкретного использования как конструкционных, отделочных или специального назначения.

Последовательность представленного материала соответствует излагаемому в учебном пособии.

Учебное пособие (гриф Министерства образования Республики Беларусь) с авторскими иллюстрациями фактически является учебником, в котором подробно рассматриваются такие общие вопросы материаловедения, как состав и структура материала, их влияние на его свойства по отношению к различным по природе и интенсивности воздействиям (физическим, механическим, химическим). После рассмотрения и анализа основ материаловедения последующие главы и разделы посвящены изучению конкретных строительных материалов, объединенных по вещественному составу, свойствам и назначению.

Учебно-методический комплекс для студентов заочной и дистанционной форм обучения содержит структурно-логическую модель изучения предмета с использованием учебных модулей, а также адаптированные тексты, логические конспекты-схемы лекций, методические указания к выполнению комплексных лабораторных работ, задания к выполнению вариантов контрольных работ, контрольные вопросы для сдачи зачета и экзамена, словарь строительных терминов.

Методические указания к выполнению лабораторных работ включают описания методов испытания строительных материалов, требования стандартов по основным показателям, а также классификацию строительных материалов и изделий. В зависимости от поставленной цели лабораторные работы подразделяются на стандартные, предусматривающие определение по показателям соответствия материала стандарту, обобщающие – по применению материалов и изделий одинакового вещественного состава, но различных по назначению, с использованием имеющейся коллекции, и исследовательские с элементами научных исследований.

Приведенные тестовые контрольные вопросы, завершающие каждый раздел излагаемого материала, помогут студентам самостоятельно или при участии преподавателя оценить степень усвоения пройденного материала. Тестовый контроль включает вопросы с вариантами правильных и неправильных ответов.

Используемые видеофильмы содержат информацию о современных технологиях получения высокоэффективных строительных материалов различного назначения, способах повышения их эксплуатационных свойств, контролируемых показателях качества, а также примеры их рационального применения.

Динамичный материал в форме видеофильмов повышает зрительное и звуковое восприятие информации, что позволяет студентам лучше понять и закрепить такое определение, как искусственные материалы заданного состава и структуры, оценить возможность целенаправленного влияния на свойства и назначение материалов путем изменения технологических параметров.

В справочном пособии приведены нормативные требования, основные характеристики и информация о современных конструкционных, отделочных и специального назначения материалах, обеспечивающих долговечность зданий в зависимости от их архитектурных особенностей и условий эксплуатации. Справочник отличается от имеющихся нетрадиционной

формой изложения, подчиненной логической последовательности технологии возведения здания от фундамента до кровли.

Оценка знаний студентов дневной формы обучения проводится по результатам письменных контрольных работ. На втором курсе проводятся две и на третьем курсе три контрольные работы. Полнота и правильность ответов оценивается преподавателем в баллах от 40 до 100. Студентам, средний балл которых по работам более 65, при условии оценки каждой не ниже 55 баллов и наличия защищенных лабораторных работ, в зависимости от величины среднего балла (65-100), выставляется экзаменационная оценка от 7 до 10. Остальные студенты, написавшие на более низкие оценки, аттестовываются и допускаются к сессионному экзамену. Студенты, не написавшие контрольную работу, не аттестовываются и на экзамене получают дополнительные вопросы по темам не зачтенной контрольной работы.

Критерии экзаменационных оценок разработаны на основании стандарта специальности и утвержденной рабочей программы и представляют собой информацию о соответствии оценки тому объему знаний и умений, которые должны иметь студенты после изучения дисциплины «Строительное материаловедение».

Возможность получения экзаменационных оценок до начала сессии, как показывает практика обучения и результаты анкетирования студентов, заставляет их работать на протяжении всего периода изучения предмета.

Приведенная выше методика преподавания курса «Строительное материаловедение» и наличие общедоступных электронных средств обучения позволили повысить не только успеваемость студентов, но и качество их остаточных знаний.

Литература

1. Киреева, Ю.И. Строительные материалы: учеб. пособие / Ю.И. Киреева. – Минск: ООО «Новое знание», 2006.
2. Киреева, Ю.И. Строительное материаловедение для заочного обучения: учеб. пособие / Ю.И. Киреева, О.В. Лазаренко. – Минск: ООО «Новое знание», 2008.
3. Киреева, Ю.И. Современные строительные материалы и изделия: справочник / Ю.И. Киреева. – Ростов-н/Д: «Феникс», 2010.