

применение, наряду с традиционными методами, методы проблемного и исследовательского обучения.

Отдельная глава посвящена проблеме организации научно-исследовательской работы студентов. В ней излагаются цель и содержание научно-исследовательской работы; различные способы получения и переработки научной информации; порядок написания курсовой работы и дипломного проектирования; формы организации НИРС в высшей школе.

Дидактическая часть учебного пособия завершается раскрытием системы контроля учебной деятельности студентов (виды и значение контроля учебной деятельности, методы контроля знаний и умений студентов; оценка результатов их учебной деятельности).

Значительное место в учебном пособии отведено теории воспитания. Она включает в себя такие вопросы, как: сущность, цели и задачи воспитания; воспитание как социализация личности; законы и принципы воспитания; содержание воспитания; методы и организационные формы воспитания; сущность, цели, задачи и формы организации студенческого самоуправления.

Во второй части учебного пособия раскрыты психология познавательной деятельности студентов, психологические особенности и типология студенчества, вопросы адаптации первокурсников, психология студенческой группы, методы психодиагностики, психология педагогической деятельности и общения, требования к личности преподавателя.

Психологический анализ деятельности студентов посвящен общей характеристике и структуре деятельности (в том числе и учебно-познавательной), исследованию познавательных процессов и проблемы мотивация учебно-познавательной деятельности обучающихся.

В этой части пособия рассматриваются также психологические особенности студенчества: закономерности развития личности студента;

факторы, влияющие на успешность обучения студентов; проблема адаптации первокурсников к условиям вуза; типология личности студента. Дана социально-психологическая характеристика студенческого коллектива, как малой группы, изложены вопросы о социально-психологическом климате коллектива, причинах конфликта в коллективе и способах их разрешения. Раскрываются также сущность, задачи и методы психолого-педагогической диагностики,

В книге значительное место занимает анализ профессиональной деятельности и личности преподавателя вуза. В нем дана общая характеристика деятельности преподавателя, раскрыты основные функции научно-педагогической деятельности, вопросы мотивации педагогической деятельности, совершенствования педагогического мастерства преподавателя. Новизна подхода автора к характеристике преподавателя как к субъекту научно-педагогической деятельности заключается в использовании компетентного подхода. В структуре его профессиональной компетентности выделены психолого-педагогическая компетентность, коммуникативная компетентность, организаторская компетентность и креативная компетентность.

Для устранения недостатков фронтально-индивидуальной формы организации обучения выдвинута идея учебного сотрудничества (преподавателя и обучающихся, студентов в малых группах) раскрыты сущность, основные характеристики, функции, приемы и формы педагогического общения, а также барьеры общения и способы их устранения.

Книга предназначена для студентов (магистрантов), аспирантов и молодых преподавателей вузов. Она может быть полезна для преподавателей профессиональных лицеев и средних профессиональных учебных заведений, менеджеров по управлению персоналом, предпринимателей и других специалистов, взаимодействующих с людьми.

Технические науки

АВТОПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРНЫХ МАШИН В 3D: ПРОЕКТНО-МОДЕЛЬНЫЙ ПОДХОД (учебно-методическое пособие)

Бейсембаев К.М., Дёмин В.Ф., Малыбаев Н.С.,
Жолдыбаева Г.С., Шманов М.Н.

Карагандинский государственный технический университет, Караганда, e-mail: kakim08@mail.ru

Рассмотрены вопросы автопроектирования горных машин в 3D с применением программ Ansys и Adams, а также на основе авторских программ разработанных с применением языков объектно-ориентированного программирования. Книга содержит ссылки на размещенные в интернет учебные и научно-технические мате-

риалы авторов. 3D решения позволяют создавать реальные модели горных машин взаимодействующих с рабочей средой, когда создаются критические ситуации (аварии) за счёт несимметричного нагружения элементов машин. Представленные примеры позволяют полнее раскрыть в возможности программирования в проектировании. На шахтах Караганды это становится проблемой, поскольку процессоры, компьютеры обслуживающие очистной забой используются не в полной мере из за ограниченных возможностей приспособить программное обеспечение на местах. При этом упор сделан на простых методах и средствах программирования доступных студентам рассматриваемой специальности.

На шахтах Караганды достигались мировые рекорды добычи угля в лавах и проходки выработок и во времена СССР, и в двухтысячные годы. Здесь проходили первую промышленную апробацию механизированные комплексы для лавной и камерной выемки, кинематические схемы которых стали прообразом для техники выпускаемой ныне известными фирмами дальнего зарубежья, что подчеркивает историческую роль инжиниринга города в развитии техники для рудников и шахт.

Структура книги поставлена так, чтобы реализовать проектно-модельный подход к образованию, основанный на развитии самомотивации к обучению с созданием умений разрабатывать модели близкие к производственной реальности, в цепочке лекционных, лабораторных, курсовых работ, студенческих научных конкурсов и публикаций, производственной практики и дипломного проектирования.

Ощущение реальности и практической полезности работы при разработке машин, создает мотивационные предпосылки для использования инноваций в процессе обучения. Практически все рассмотренные примеры ранее обсуждались на студенческом научном семинаре кафедры ГМ и О «Информационные технологии в горном деле».

Книга предназначена для студентов, магистрантов, научных работников. И может оказать полезной в выполнении исследовательских и проектных работ при разработке и совершенствовании горных машин, выполнении курсовых работ по дисциплинам, связанным с автопроектированием.

ГИПСОВЫЕ ВЯЖУЩИЕ, МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ НА ИХ ОСНОВЕ (учебно-методическое пособие)

Зимакова Г.А., Каспер Е.А., Бочкарева О.С.

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, Тюмень, e-mail: natalia_svk@mail.ru

Учебно-методическое пособие «Гипсовые вяжущие, материалы и изделия на их основе» рекомендовано для бакалавров и магистрантов, обучающихся по направлению Строительство, а также для инженерно-технических и научных работников строительного комплекса.

Важнейшей задачей промышленности строительных материалов является развитие эффективных, современных по дизайну строительных материалов и изделий, способных обеспечить комфортность жилья, экологическую безопасность, энергосбережение при эксплуатации, снижение стоимости строительных работ. Одним из путей решения данной задачи является расширение производства гипсовых материалов

и изделий. Это обусловлено широким распространением гипсового сырья и гипсосодержащих отходов, простотой и экологичностью технологии производства гипсовых вяжущих и гипсовых материалов и изделий при более низких расходах топлива и энергии по сравнению с материалами и изделиями на других минеральных вяжущих.

По своему химическому составу гипс является не токсичным. Производимые на его основе материалы и изделия имеют высокие показатели качества, такие как легкость, низкую тепло- и звукопроводность, высокую огнестойкость, декоративность. Кроме того, гипсовые материалы и изделия способны создавать благоприятный микроклимат в помещении за счет способности поглощать избыточную влагу или отдавать ее при необходимости.

Учебно-методическое пособие «Гипсовые вяжущие, материалы и изделия на их основе» включает в себя 8 разделов. В первом разделе представлена классификация и область применения гипсовых вяжущих в зависимости от способа их получения и водостойкости, а также дана краткая характеристика гипсовых вяжущих в соответствии с требованиями российских и евро стандартов.

Во втором разделе пособия излагаются основные характеристики гипсовых вяжущих, такие как цвет, плотность, удельная поверхность, тонкость помола, водопотребность, сроки схватывания теста, механическая прочность, водостойкость, старение, деформативность и огнестойкость. Решающее влияние на свойства гипсовых вяжущих, изготовленных из природного сырья или гипсосодержащих отходов, оказывает способ их производства и вид основного оборудования.

Третий раздел включает в себя основные технические требования к неводостойким (воздушным), водостойким гипсовым вяжущим веществам, гипсовым и ангидритовым вяжущим из гипсосодержащих отходов по показателям тонкости помола, сроков схватывания, пределу прочности при сжатии и при изгибе и др.

Основные причины отличия физико-механических свойств неводостойким и водостойких гипсовых вяжущих лежат в своеобразии процессов твердения и формирования их структур. Теоретические основы твердения и образования структуры неводостойких и водостойких гипсовых вяжущих веществ (гипсоцементно-пуццолановых и гипсоцементношлако-пуццолановых, композиционных гипсовых вяжущих), а также особенности твердения гипсовых вяжущих из гипсосодержащих отходов приведены в четвертом разделе пособия. Здесь же рассмотрено влияние структуры затвердевших гипсовых вяжущих веществ на прочность, деформативность и долговечность.