

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Алтайский государственный технический университет
им. И.И.Ползунова



НАУКА И МОЛОДЕЖЬ – 2009

VI Всероссийская научно-техническая конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых

СЕКЦИЯ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

подсекция

ИНЖЕНЕРНАЯ ПЕДАГОГИКА

Барнаул – 2009

ББК 784.584 (2 Рос 537) 638.1

VI Всероссийская научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых "Наука и молодежь – 2009". Секция «Информационные и образовательные технологии». Подсекция «Инженерная педагогика». / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2009. – 36 с.

В сборнике представлены работы научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, проходившей 23 апреля 2009 г.

Организационный комитет конференции:

Максименко А.А., проректор по НИР – председатель, Марков А.М., зам. проректора по НИР – зам. председателя, Стопорева Т.А. – ответственный секретарь Центра НИРС – секретарь оргкомитета, Кантор С.А., заведующий кафедрой «Прикладная математика» АлтГТУ – руководитель секции.

Научный руководитель подсекции: зав. кафедрой «Инженерная педагогика», д.п.н., профессор, Лаврентьева Н.Б.

Секретарь подсекции: к.п.н., доцент, Белолипецкая С.Ю.

Компьютерная верстка: Белолипецкая С.Ю., Сорокин А.В.

© Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова

СОДЕРЖАНИЕ

Киселева Т.И., Лаврентьева Н.Б. Цели и функции инновационного образования	4
Брынин Г.Э., Лаврентьева Н.Б. Достоинства и недостатки применения информационно-коммуникационных технологий в образовании	5
Колосов П.М., Неудахина Н.А., Смышляев А.А. К вопросу использования интерактивной доски в профессиональном обучении	8
Чупина С.А., Шупта Н.А. Электронный учебно-методический комплекс «Возрастная физиология и психофизиология»	9
Инякина Е.А., Яроцкий А.П., Воронкина Е.А. Мультимедийное учебное пособие по курсу «Барнауловедение»	12
Скорых Е.С., Неудахина Н.А. Методические аспекты разработки тренажера «Виртуальный класс»	13
Пухлечев Я.М., Борискина А.И. Технические проблемы разработки компьютерного игрового тренажера «Виртуальный класс»	14
Манакова Н.А., Остроухов В.И. Адаптивное тестирование в системе дистанционного обучения.....	16
Степанов А.С., Илюхин Е.А., Никифоров А.Г., Куклина Е.А., Андрухова О.В. Компьютерный лабораторный практикум по общей физике для дистанционного обучения .	17
Пешков А.В., Новоселова Л.А. Применение дифференцированного обучения при изучении курса «Деловая этика».....	19
Кулак Д.В., Неудахина Н.А. Психологические особенности зрительного восприятия логико-смысловых моделей.....	23
Носкова Т.В., Белолипецкая С.Ю. Изучение формально-динамических свойств темперамента у студентов АлтГТУ.....	25
Иванцова О.Н., Шупта Н.А. Изучение агрессивности у студентов вуза как проявления эмоционального неблагополучия	27
Шаталов Д.С., Зацепина О.В. Формирование лидерских качеств у подростков в условиях Всероссийского детского центра «Орленок»	29
Титова А.А., Неудахина Н.А. К вопросу о дизайне современной учебной аудитории.....	31
Хаустова Э.В., Федорова Т.С. Технология возведения зданий и сооружений в скользящей опалубке	32
Жугина Ж.Н., Федорова Т.С. Применение несъемной опалубки ДЮРИСОЛ для малоэтажного строительства	34

ЦЕЛИ И ФУНКЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Киселева Т.И. – студентка, Лаврентьева Н.Б. – д.п.н., профессор
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Стремительно меняющиеся условия жизни побуждают общество и образование как его часть по-новому взглянуть на то, что называют «человеческим капиталом». Именно профессиональная школа призвана разработать механизмы и технологии формирования инновационного мышления. Технологии служат звеном между теорией и практикой, высшим образованием и жизнью, их можно считать тем каналом, по которому профессиональные знания транслируются в систему обучения. Следовательно, под инновационным высшим образованием мы понимаем образование, которое основано на новых знаниях и инновационной динамике. Характерные свойства инновационного образования – антропоцентризм, самоуправление, профессионализм.

Целями инновационного образования являются:

- обеспечение высокого уровня интеллектуально-личностного и духовного развития студента;
- создание условий для овладения им навыками научного стиля мышления;
- научение методологии нововведений в социально-экономической и профессиональной сферах.

Инновационное образование ориентируется на студента и педагога, полагая их субъектами образовательного процесса. Их интересы – духовные, интеллектуальные, культурные – служат предпосылкой становления профессионального мышления, а потому выносятся в центр внимания такого образования. Антропоцентризм как свойство инновационного образования предполагает высокий уровень самостоятельности студента, его способности к самоуправлению, от преподавателя требуется высокий уровень педагогической компетентности, инициативности и технологической функциональной грамотности.

Ключевым понятием инновационного образования является понятие «профессионализм». Профессионализм в педагогике высшей школы понимают через призму качества, норму качества, эталонный уровень.

Большинство педагогов под профессионализмом понимают:

- определенный уровень мастерства решения профессиональных задач;
- способность в рамках своей профессии к надежной, безотказной деятельности;
- творчество в нестандартных ситуациях, поиск эффективных решений;
- высокий интеллектуально-личностный уровень развития;
- наличие ключевых квалификаций и компетенций (М.С. Бургин, Н.М. Гнатко, Г.Н. Прокументова, Р.Н. Юсуфбекова и др.).

Традиционный образовательный процесс в вузе дает студентам учебные знания, но привязка этих знаний к конкретной профессиональной деятельности происходит эпизодически, например, во время курсовой, преддипломной или производственной практик. Ясно, что оснастить студента реальными профессиональными знаниями и качествами в этих условиях довольно сложно. Инновационное же образование ориентированно на формирование профессиональных знаний и качеств в процессе освоения инновационной динамики, например, в процессе освоения типичных инноваций через электронную хрестоматию, где представлены типичные инновации, демонстрирующие ход развития данной профессиональной сферы деятельности, собраны профессиональные задачи интегрального типа. Таким образом, понятие профессионализма становится интегральным качеством выпускника, которое он синтезировал сам в процессе своего обучения. Осознание студентом себя как профессионала влияет на исход образовательного процесса, поскольку активизирует мотивацию саморазвития, что, в свою очередь, превращает процесс обучения в источник удовлетворения потребностей развивающейся личности. В итоге студент осуществляет реальный переход из формально-

правового (студент как субъект образования) в состояние фактического антропоцентризма (студент – субъект собственной жизнедеятельности).

Итак, инновационное образование выстраивает учебный процесс как движение от социальных и общекультурных знаний и умений своей профессии (от профессии к культуре) к технологическим, дающим ему понимание способов и методов решения профессиональных задач, а от них к методологическим, позволяющим отслеживать динамику изменения качества своей профессиональной деятельности (от технологии к инновационному мышлению).

Инновационное мышление формируется у студента, если он, во-первых, активно мотивирован в обучении, реализует требования самоменеджмента, индивидуального самоуправления для достижения амбициозных (в хорошем смысле слова) жизненных целей; во-вторых, если учебный процесс отражает полный жизненный цикл профессиональной деятельности с ее новшествами и противоречиями.

Все сказанное позволяет сделать вывод о том, что *ведущими функциями инновационного обучения* можно считать:

- интенсивное развитие личности студента и педагога;
- демократизацию их совместной деятельности и общения;
- гуманизацию учебно-воспитательного процесса;
- ориентацию на творческое преподавание и активное учение, и инициативу студента в формировании себя как будущего профессионала;
- модернизацию средств, методов, технологий и материальной базы обучения, способствующих формированию инновационного мышления будущего профессионала.

ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Брынин Г.Э. – аспирант кафедры ИП, Лаврентьева Н.Б. – д.п.н., профессор
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Компьютер и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) прочно вошли в нашу жизнь. За относительно короткое время внедрение новых информационных технологий привело к революционным изменениям в образе жизни современного человека и к качественному изменению многих сфер его деятельности. Наиболее радикальные изменения происходят в сфере образования. С появлением ИКТ появилась возможность неограниченного и очень дешевого тиражирования учебной информации, быстрой и адресной ее доставки, что привело к стремительному росту числа обучающихся по дистанционной форме обучения. Эти преимущества обусловили активизацию работы коллективов многих образовательных учреждений по внедрению информационных технологий в традиционную модель учебного процесса.

Помимо экономических преимуществ ИКТ дают образованию широкий спектр возможностей, которые влияют на качественные характеристики учебного процесса:

- ИКТ значительно расширяют полисенсорные возможности предъявления учебной информации.
- Компьютер позволяет существенно повысить мотивацию студентов к обучению
- ИКТ вовлекают обучающихся в учебный процесс, способствуя наиболее широкому раскрытию их способностей, активизации умственной деятельности;
- Использование ИКТ в учебном процессе увеличивает возможности постановки учебных задач и управления процессом их решения.
- ИКТ позволяют качественно изменять контроль деятельности учащихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом;

- Компьютер способствует формированию у обучающихся рефлексии.
- Принципиально новая организация самостоятельной работы студентов, которая вместе с доступностью учебных материалов в любое время и практически в любом месте, способствует интенсификации учебного процесса.

Применение Интернета ведет к преобразованию системы взаимоотношений между обучающимся и педагогом. Известно, что стиль обучения оказывает значительное влияние на личностное развитие и формирование Я-концепции. Часто обучающимся недостает навыков действенного, равноправного сотрудничества со взрослыми. Кроме того, внедрение ИКТ в учебный процесс дает возможность обмена опытом между людьми разных культур, способствуя тем самым межкультурному взаимодействию.

Интернет является мощным средством в процессе обучения, но его неоспоримые достоинства легко превращаются в недостатки при неправильном использовании, что лишний раз подтверждает древнюю мудрость – «Высший дар Богов – это чувство меры».

Психологический аспект чрезмерного увлечения компьютером состоит в развитии компьютерной аддикции. Термин «компьютерная зависимость» определяет патологическое пристрастие человека к работе или проведению времени за компьютером. В основе формирования патологического пристрастия к компьютеру лежит нарушение психических механизмов восприятия мира и обработки информации. Информация для человека имеет большое значение. Уровень развития компьютерной техники и программного обеспечения на данный момент создают иллюзию реальности, в которую погружается человек, работающий за компьютером. Именно эта особенность является наиболее привлекательной для людей, страдающих компьютерной зависимостью, так как в определенном смысле они страдают нарушением процессов межличностного общения.

Наиболее выражено негативное влияние компьютерной зависимости на социальные качества человека: дружелюбие, открытость, желание общения, чувство сострадания. При выраженной компьютерной зависимости наблюдается сильнейшая деградация социальных связей личности и, так называемая социальная дезадаптация человека. Наиболее часто социальная дезадаптация развивается у детей и подростков, проводящих много времени за компьютерными играми и в Интернете. Деградация социальных связей в этом случае развивается из-за вытеснения объективной реальности виртуальной, созданной при помощи компьютера. На фоне социальной дезадаптации и углубления в мир виртуальной реальности могут появиться избыточная агрессивность и различные виды антисоциального поведения.

Влечение к Интернету развивается благодаря трем главным факторам:

- Доступность информации, интерактивных зон и порнографических изображений.
- Персональный контроль и анонимность передаваемой информации.
- Внутренние чувства, которые на подсознательном уровне устанавливают больший уровень доверия к общению в он-лайн.

Выделяют пять основных видов компьютерной аддикции:

1) Компьютерная зависимость – обсессивное пристрастие к работе с компьютером (играм, программированию или другим видам деятельности).

2) Компульсивная навигация в Сети – компульсивный поиск информации в удаленных базах данных.

3) Перегруженность информацией – патологическая привязанность к опосредованным Интернетом азартным играм, онлайн-аукционам или электронным покупкам.

4) Киберкоммуникативная зависимость – зависимость от общения в чатах, групповых играх и телеконференциях, что может в итоге привести к замене имеющихся в реальной жизни членов семьи и друзей виртуальными.

5) Киберсексуальная зависимость – зависимость от «киберсекса», то есть от посещения порнографических сайтов в Интернете, обсуждения сексуальной тематики в чатах или закрытых группах «для взрослых».

Проведенное нами экспериментальное исследование в МОУ «Гимназия №42» г. Барнаула и ФГОУ СПО «Алтайский государственный колледж», а также материалы, полученные студенткой химического факультета Алтайского государственного университета И.В. Караваевой, позволяют нам сделать следующие выводы: 30% учащихся подвержены риску развития компьютерной зависимости, в группе риска существенно больше юношей, среди студентов, попавших в группу риска, достоверно чаще встречаются обучающиеся с никотиновой зависимостью, учащиеся увлекающиеся экстремальными видами спорта, а также те, кто по каким-либо причинам задумывался о суициде. В группе риска по сравнению с контрольной группой существенно больше гуманитариев.

Исследование обучающихся с помощью 16-факторного личностного опросника Р. Кеттела выявило следующие особенности. Интернет-аддикты склонны к непостоянству, подверженности влиянию чувств, случая и обстоятельств. Интернет-зависимые потворствуют своим желаниям, не делают усилий по выполнению групповых требований и норм. Неорганизованность, безответственность, импульсивность, отсутствие согласия с общепринятыми моральными правилами и стандартами, гибкость по отношению к социальным нормам, свобода от их влияния, иногда беспринципность и склонность к асоциальному поведению являются характерными чертами интернет-аддиктов.

Уровень тревожности интернет-аддиктов достоверно выше уровня учащихся, не подверженных влиянию интернет-зависимости, что говорит о беспокойстве, озабоченности, ранимости, ипохондричности, подверженности настроению, страхе и неуверенности в себе, склонности к предчувствиям, самобичеванию, депрессивности, повышенной чувствительности к одобрению окружающих, чувстве вины и недовольстве собой.

Интернет-аддикты обладают низким самоконтролем, что свидетельствует об их низкой дисциплинированности, стремлении к наслаждению, зависимости от настроений, неумении контролировать свои эмоции и поведение.

Интернет-аддикты низкоадаптивны и застенчивы, что мешает им находить близких людей и налаживать тесные доверительные взаимоотношения как со сверстниками, так и со взрослыми. Возможно, что удовлетворение их потребностей в поддержке, одобрении, общении смещается из рамок повседневной жизни в жизнь виртуальную. В целом подростки с аддикцией имеют фрустрированную потребность в общении, реализация которой происходит в Интернете.

Уровень самооценки у интернет-аддиктов существенно ниже, чем у здоровых подростков. Известно, что за такой низкой самооценкой могут скрываться два психологических явления: подлинная неуверенность в себе (зачастую – чувство неполноценности) и защитная неуверенность, когда человек внушает сам себе, что у него, например, отсутствуют способности и пр. Защитная неуверенность позволяет не прилагать никаких усилий для адаптации к новым условиям.

Лечение компьютерной зависимости – сложная проблема, которая требует согласованной работы специалистов различных областей, поэтому, прежде всего, необходимо предотвратить негативное влияние компьютера на человека. Любая деятельность обучающихся должна контролироваться, но нужно учитывать тот факт, что никакие запреты не могут решить поставленную задачу. Во-первых, невозможно ввести жесткую цензуру. Цензура вызывает лишь повышение сетевой грамотности людей, позволяющей обходить запреты. Во-вторых, агрессивной информации слишком много, запретить все невозможно, и нужно человеку самому научиться перерабатывать информацию.

Проведенный эксперимент позволяет сформулировать проблему, заключающуюся в поиске механизмов, средств и методов помощи Интернет-аддиктам. Логика подсказывает, что такая программа профилактики и поддержки данной категории обучающихся должна, во-первых, носить общерегиональный характер и охватывать большое количество учебных заведений. Во-вторых, такая программа должна предусматривать работу не только с обучающимися, но и с их родителями и педагогами. Разработка и анализ такой программы – цель нашего дальнейшего исследования.

К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ

Колосов П.М. – студент, Неудахина Н.А. – к.п.н., профессор, Смышляев А.А. – к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)
Алтайский государственный аграрный университет (г. Барнаул)

Настоящее время отмечается активным внедрением современных информационно-коммуникативных технологий в систему профессионального образования на всех ее уровнях: от начального до постдипломного. Иногда это делается это не всегда обдуманно, а отдавая дань моде и современным тенденциям развития общества.

Современных педагогических средств реализации информационно-коммуникативных технологий используется достаточно много, однако, нам хотелось бы подробнее остановиться на интерактивных досках.

Интерактивная доска – это основной элемент интерактивной системы, состоящей из проектора, компьютера, драйвера интерактивной доски и специализированного программного обеспечения. Весь комплекс предназначен для работы с материалом, представленным в цифровом виде [1,2,3].

В России первые интерактивные доски появились в 1998 году. Основной круг потребителей интерактивных досок в образовательном секторе распределился следующим образом: в начальной школе – 49 %, в средней – 41%, в системе ВПО и СПО – 10 % [3].

В настоящее время на рынке представлено довольно большое количество различных моделей интерактивных досок, разных производителей. В основном они классифицируются по методике вывода изображения (прямой и обратной проекции), по возможности транспортировки (стационарные и мобильные), по технологии регистрации положения маркера относительно поверхности доски (сенсорная аналого-резистивная, электромагнитная, лазерная, ультразвуковая/инфракрасная) и т.д.

На сегодняшний день имеется довольно большое количество публикаций посвященных проблемам и перспективам использования интерактивных досок в образовательном процессе. Практически во всех из них акцент делается на преимущества данных средств обучения, совершенно не раскрывая их недостатков и трудностей, которые имеют место при внедрении в образовательный процесс системы профессионального образования. Исходя из этого раскроем некоторые существенные недостатки интерактивных досок.

1. Высокая стоимость одного комплекта оборудования (100-150 тыс. руб.), что совсем немалая сумма для рядового образовательного учреждения. Ведь для значительного увеличения познавательной активности от применения досок, требуется установить такую доску в каждый кабинет. Возможно это не так актуально для Москвы и других крупных центров, но для учебных заведений в регионах это очень трудноразрешимая проблема [1,2].

2. Проведение занятий на основе мультимедийных технологий требует разработки совершенно иного методического обеспечения, что требует от преподавателя очень глубоких знаний и умений работы с инструментами для создания мультимедиа продуктов и очень больших затрат времени при разработке таких пособий. Если для школьных дисциплин такие пособия создаются централизованно, то для системы профессионального образования данная проблема очень актуальна.

3. Интерактивные доски, как правило, имеют небольшие размеры, вследствие чего их применение в системе лекционно-семинарских занятий является весьма затруднительным.

4. При работе проектора необходимо уменьшать освещение аудитории, что отрицательно сказывается на зрении студентов, ведь в течении лекции они не только смотрят на доску, но и делают пометки у себя в конспектах. Об этом недостатке не упоминает ни один производитель.

5. Ни один дилер и сторонник мультимедийных технологий не упоминает, что согласно санитарно-гигиеническим нормам непрерывная работа за компьютером и другим мультиме-

дийным устройством должна быть ограничена по времени: от 10 до 40 минут в зависимости от возраста человека.

6. Существует и некоторая вероятность срыва занятия с использованием такой доски. Отключили свет или произошел перепад напряжения, и оборудование требует перезагрузки; во время занятия разряжаются батарейки маркера, и преподаватель попадает в тупик; случайное сильное касание доски на перемене, и необходимо заново перенастраивать оборудование; зависание программного обеспечения, и происходит срыв занятия. Эти и многие другие мелочи, на которые не обращают внимание производители досок могут стать досадными помехами при организации процесса обучения.

7. Подавляющее большинство досок рассчитано на позиционирование только одного маркера, то есть у доски может работать только один человек: преподаватель, или студент (хотя, в последние годы стали появляться доски, которые позволяют работать сразу нескольким студентам).

8. Интерактивные доски на данный момент еще довольно дороги в эксплуатации и обслуживании, причем их ремонт может занимать довольно значительное время, вследствие очень малого количества сервисных пунктов по их обслуживанию.

На наш взгляд это лишь наиболее существенные недостатки, которые необходимо учитывать, делая выбор в пользу интенсивного внедрения мультимедийных технологий в образовательный процесс.

Список литературы

1. Мелешко, В. От доски до доски. Интерактивные устройства способны изменить мир / В. Мелешко // ИКТ в образовании. – 2007. – №5. – С.24–26.
2. Рогожкин, И. Интерактивные доски изнутри / И. Рогожкин // PC Magazine. – 2007. – №10.
3. Шехтман, А. Интерактивные доски: теория и практика / А. Шехтман, С. Кузнецов // Мир ПК. – 2007. – №9.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ»

Чупина С.А. – студентка, Шупта Н.А. – старш. преподаватель кафедры ИП
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Широкое распространение компьютеров и телекоммуникационных систем кардинально изменило возможности человека по эффективному использованию информационных ресурсов, предоставив в его распоряжение мощное средство для поддержки и совершенствования интеллектуальной деятельности. Образование как ведущий фактор развития и усиления интеллектуального потенциала государства оказалось в центре процессов информатизации [3].

На сегодняшний день, одним из ведущих направлений деятельности вузов, является разработка электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК). Электронный учебно-методический комплект (ЭУМК) объединяет разнообразные учебные средства (технические, организационные, методические) и предоставляет преподавателю и учащемуся комплекс информационных материалов и образовательных функций, которые сопровождают учебный процесс и делают его эффективным [5]. Компоненты ЭУМК варьируются в зависимости от потребностей преподавания той или иной дисциплины: объединяется учебный, наглядный и информационно-справочный материал по изучаемому предмету [2].

Электронный учебно-методический комплекс по курсу «Возрастная физиология и психофизиология» разрабатывается на основе государственного стандарта образования по курсу «Возрастная физиология и психофизиология» для студентов, обучающихся по направлению «Профессиональное обучение».

Использованию компьютерных учебно-методических комплексов посвящены работы В.С. Леднева, А.В. Могилева, Н.И. Пака, Л.С. Подымовой, Н.С. Чвановой [2]. Отбор содержания для ЭУМК основывался на работах известных ученых-тестологов В.С. Аванесова, А.Н. Майорова и др. Создание качественно новых электронно-методических комплексов описано в работах В. Айнштейна, Е. Аленичева, А. Борка, М. Веретенникова, И. Грошева [2]. Определение места образовательных электронных изданий в преподавании учебного курса (М.И. Беляев, В.В. Гура, Л.Х. Зайнутдинова, О.В. Зимина и др.) [4]. Технология разработки образовательных электронных программных систем (В.М. Вымятин, В.П. Демкин, Л.Х. Зайнутдинова, и др.) [6]. В настоящее время в педагогической науке идут интенсивные поиски решения проблемы разработки ЭУМК (В.П. Беспалько, М.А. Галагузова, Б.В. Пальчевский, Л.С. Фридман и др.) [4].

Электронный учебник позволяет решать следующие **основные задачи**:

1. Получать сведения об учебной программе и тематическом плане учебной дисциплины, последовательности занятий и логике изучения тем;
2. Индивидуально просматривать, изучать или повторять учебный, методический и информационно-справочный материал;
3. Наглядно представлять на дисплее компьютера весь дидактический материал и наглядные пособия (схемы, рисунки, таблицы, графики, текст и т.д.);
4. Осуществлять самоконтроль (с автоматизированным выставлением оценок) усвоения содержания учебных тем;
5. Получать информацию о рекомендованной учебной, научной и методической литературе;
6. Распечатывать образцы планов проведения и методические разработки по всем темам и видам занятий;
7. Размножить раздаточные материалы (планы, таблицы, задания и т.д.) необходимые для проведения занятий со слушателями;
8. Получать методические рекомендации по проведению тех или иных форм учебных занятий (частные методики);
9. Узнавать сведения о некоторых технологиях, применяемых в информационной деятельности и другие сведения [1].

Конечно, здесь перечислены не все задачи, которые составляли бы необходимый и достаточный уровень для электронного учебника, но эти являются наиболее актуальными.

Преимущества использования ЭУМК перед традиционными видами учебников:

- Изучение материала может быть не связано с временными рамками (расписанием аудиторных занятий);
- Позволяет развить навыки самостоятельной работы у студентов;
- Структура учебника помогает устанавливать контроль над изучением определенных блоков тем;
- Тесная взаимосвязь всех компонентов с помощью гипертекста, а также появление новых форм этих компонентов, которые невозможно реализовать в полиграфической форме;
- Обеспечивается модульная структура учебной дисциплины, позволяющая регулировать степень детализации материала, а также интеграцию его в другие курсы;

- Благодаря гипертекстовому строению ЭУМК, системе перекрестных ссылок, учащийся может работать с его компонентами в свободном режиме и получать информацию различными путями, выбирая, таким образом, индивидуальную стратегию обучения;
- Ускоряется процесс тестирования и проверки знаний и навыков, отслеживание и направление траектории обучения;
- Предоставляется возможность самопроверки полученных знаний [1].

ЭУМК разрабатывается с целью эффективного управления самостоятельной работой студентов по овладению учебным материалом, контроля качества обучения, реализации индивидуального подхода к организации познавательной деятельности студентов, рационального сочетания различных технологий представления материала (текст, графика, анимация) [5].

Данный ЭУМК включает **следующие разделы:**

1. **Общая инструкция** по изучению дисциплины (алгоритм работы с ЭУМК, информация о сокращениях и используемых аббревиатурах, символах, знаках и т.д.);
2. **Ориентировочная часть** (сведения об авторе-составителе ЭУМК, пояснительная записка, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание разделов дисциплины);
3. **Содержательная часть** (лекции, практические занятия, лабораторные практикумы, контрольные работы, тесты, глоссарий, рекомендуемая литература, список электронных ресурсов, хрестоматия, перечень вопросов к зачету);
4. **Методические рекомендации** (указания: по изучению дисциплины, по выполнению контрольных работ, рефератов, по решению практических задач, по организации самостоятельной работы и т.д.).

Следует отметить удобную навигацию при изучении каждой темы в отдельности и курса в целом.

Электронное методическое пособие может быть использовано при различных формах обучения – очной, заочной или дистанционной.

При очной форме обучения ЭУМК используется параллельно проводимым практическим занятиям.

При заочной и дистанционной форме обучения теоретическая и практическая составляющая дисциплины самостоятельно изучается студентами. Общение между преподавателем и студентами в процессе обучения осуществляется в основном по электронной почте. Сдача зачета и экзамена осуществляется в очной форме. Электронный учебник позволяет наиболее эффективно изучать теоретический материал с той скоростью и в той последовательности, которая в наилучшей степени соответствует индивидуальным особенностям восприятия обучающегося [3].

Опираясь на выше сказанное можно сказать, что электронный учебник аккумулирует в себе все основные дидактические, методические, научные и информационно-справочные материалы, необходимые преподавателям для подготовки и проведения всех видов и форм занятий, а так же слушателям для самостоятельного изучения учебных тем или подготовки к занятиям, проводимым под руководством преподавателя, и получения дополнительных информационно-справочных сведений по учебной дисциплине. Кроме того, он предоставляет возможность слушателям качественно решать задачи самоконтроля усвоения материалов по учебной дисциплине, а преподавателям - объективно осуществлять текущий и итоговый контроль за успеваемостью студентов [5].

Основные требования к электронным средствам обучения и преимущества их использования были учтены при разработке, создании и апробировании в учебный процесс электронного учебно-методического комплекса «Возрастная физиология и психофизиология».

Список литературы

1. Булкина Н.В. Статья №3. Электронный учебник как средство дистанционного обучения.– 2003.
2. Гаевская Е.К., Ульман А.А. Статья к вопросу о теории и практике создания электронных учебников. – М. – 2007.
3. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2003
4. Карпова Ю.Л. Инновации, интеллект, образование. М., – 1998.
5. Митько К.А. Электронный учебно-методический комплекс для разных предметов. – Москва: «Просвещение-МЕДИА», – 2004.
6. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие- М., 2001.

МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО КУРСУ «БАРНАУЛОВЕДЕНИЕ»

Инякина Е.А.– студентка, Яроцкий А.П. – к.п.н., доцент кафедры ИСЭ
Воронкина Е.А. – преподаватель средней школы №25
Алтайский государственный технический университет (г.Барнаул)

В настоящее время информационные технологии проникают во все сферы жизни общества, и такая важная область человеческой деятельности как образование не может оставаться в стороне от этого процесса. Современный уровень развития компьютерных технологий предоставляет широкий набор методов и средств для повышения эффективности образовательного процесса. Одним из таких средств являются мультимедийные учебные пособия – они позволяют в одной программе сочетать текстовую, графическую, а также аудио- и видеоинформацию. Обладая высокой выразительной способностью, мультимедиа-технологии предоставляют лучшие образовательные возможности. Если брать в расчет специфику краеведческих курсов, то использование различных средств мультимедиа является логичным. Целью данной работы является разработка мультимедийного учебного пособия по предмету «Барнауловедение» для средней школы в среде программирования Borland Delphi 7.0, которая располагает широким инструментарием для разработки приложений различного назначения.

Мультимедийное учебное пособие имеет такую же структуру, как и обычный учебник, то есть содержит разделы, а в каждом разделе выбираются отдельные темы. Пользователь может выбирать, как ему удобно изучать материал: в разрезе хронологии или в разрезе различных сфер жизни общества. Каждая тема реализована в виде формы с текстовой, графической информацией и кнопками для проигрывания аудио- и видео- файлов. В мультимедийном учебном пособии пользовательский интерфейс максимально упрощен. При помощи соответствующих кнопок осуществляется переход от одной темы к другой, а также к контрольным вопросам по каждой теме. Так же в программе создана база данных, которая содержит текстовую и графическую информацию по отдельным событиям и датам. Возможен поиск, корректировка информации в базе данных. База данных создана в MS Access. Как уже было сказано, по каждой теме подобран аудиоматериал и большое количество иллюстраций, которые делают учебное пособие довольно интересным как при прохождении соответствующей темы в школьном курсе «Барнауловедение», так и при самообучении.

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ТРЕНАЖЕРА «ВИРТУАЛЬНЫЙ КЛАСС»

Скорых Е.С. – студентка, Неудахина Н.А. – к.п.н., профессор
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Современная школа ждет педагога, сочетающего в себе дидактическое мастерство с мастерством педагогического такта, академического знания предмета - со способностью «ставить» диагноз развития личности и коллектива на уровне педагогической диагностики.

Для этого будущему преподавателю надо хорошо овладеть практическими психолого-педагогическими навыками и умениями.

Однако, у большинства студентов педагогических специальностей и молодых педагогов установка на формирование у учащихся знаний явно превосходит установку на развитие личности и коллектива учащихся.

До сих пор в учебных заведения педагогической направленности существует большой разрыв между теоретической и практической подготовкой студентов. Тренажер «Виртуальный класс» мог бы способствовать формированию практических навыков у студентов.

Для создания тренажера «Виртуальный класс» требуется не только разработать оболочку игры, но и обеспечить ее методическим наполнением. Поэтому необходимо рассмотреть основные методические аспекты игры.

Одно из важнейших направлений в игре является выбор своего «персонажа». Чтобы игрок мог попробовать разные стили педагогического общения ему предлагается выбрать героя с определенными характеристиками. Тип героя складывается из внешности, характерных для него педагогических методов, особенностей речи и жестов. Игроку предлагается выбрать следующие стили общения: авторитарный, сотрудничество и либеральный. Такие типы педагогов помогут игроку сориентироваться в стилях педагогического общения, опробовать различные методы педагогического воздействия, проанализировать к какому типу ближе сам игрок.

В процессе игры студенту предлагается в соответствии с типом педагога выбирать методы воздействия, при этом изначально отображаются характерные для него методы. Но это не значит, что игрок поставлен в жесткие рамки, он может использовать разные методы, при этом будут меняться характеристики его героя (например, с демократического на либеральный).

Другим методическим аспектом игры являются ситуации, которые игроку предлагается решить. Здесь важным представляется вопрос о том, на каком «материале» лучше всего отработать педагогическую технику (навыки и умения). Наиболее полезным будет материал профессионального характера — такая информация из учебной жизни, которая была бы типичной для школы.

Таким требованиям удовлетворяет педагогический факт как единица анализа педагогической деятельности.

По мнению многих педагогов и психологов значительную информацию о учебном процессе дает такой вид педагогического факта, как конкретная педагогическая ситуация.

Вся педагогическая деятельность состоит из цепи педагогических ситуаций. Они создаются как преподавателем, так и учениками, спонтанно и специально. Это не всегда конфликты, но всегда противоречия между ожиданием и реальностью. Эти ситуации педагог осознает и формулирует для себя задачи. Педагогическая задача – это всегда осмысление сложившейся педагогической ситуации с целью перевода ее на новый уровень, приближающий к цели педагогической деятельности.

В ходе игры студенту предлагается решить ряд подобных задач. Чтобы процесс был более реалистичен, ситуации берутся из реальной жизни и предъявляются игроку в случайной последовательности, но с заданной вероятностью (вероятность зависит от «состояния» учащихся на данный момент). В зависимости от выбранной тактики решения ситуация может

иметь или не иметь продолжения, а также в случае неверного ее решения вызвать другую педагогическую ситуацию.

Пример. Игрок выбрал стиль педагогического общения «сотрудничество». **Ситуация:** один ученик систематически не выполняет домашние задания по предмету, учится плохо. При выставлении педагогом оценки «2» в дневник он обычно заявлял: «Ну и ставьте!». При очередном опросе ученик опять ответил на двойку.

Если игрок выберет метод «сделать выговор», то и в следующий раз ученик придет не готовым, так как его уровень облученности очень низкий. Если же он предложит ученику выставить оценку себе самостоятельно, то ситуация может пойти по другому пути.

Также важным аспектом игры являются методы решения ситуаций. В игре предполагается использование как вербальных, так и невербальных средств, кроме того, могут быть использованы как стандартные, так и нестандартные методы, ориентированные на узкий спектр ситуаций. Эффективность их применения будет зависеть как от конкретной сложившейся ситуации, так и от выбранного игроком стиля педагогического общения (так, если «либеральный персонаж» будет использовать «авторитарный метод», он будет гораздо менее эффективен, чем если бы его применил «авторитарный педагог»). Также в игру заложена возможность использовать не один, а целый комплекс методов.

Чтобы игрок мог ориентироваться в многообразии методов и выбирать стратегии решения к тренажеру мы считаем возможность приложить небольшой справочник с рекомендациями по решению ситуаций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНОГО ИГРОВОГО ТРЕНАЖЕРА «ВИРТУАЛЬНЫЙ КЛАСС»

Пухлечев Я.М. – студент, Борискина А.И. – ассистент кафедры ИП
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

При проектировании любого программного обеспечения, в том числе компьютерного игрового тренажера, разработчик сталкивается с такой проблемой как подготовка инструментария. Уже на начальном этапе нужно подобрать программного обеспечения (ПО), подходящее под конкретную разработку.

Учитывая огромное разнообразие средств данного назначения, разработчик получает внушительно широкий выбор и способен подобрать необходимый инструментарий по интересующим его показателям, будь то скорость разработки, качество и эффективность результата, получаемого с использованием данного средства или использование известных методов и алгоритмов, заложенных в инструмент.

При кажущемся разнообразии перед разработчиком встает четкое ограничение в виде лицензии. Ни для кого не секрет, что широкое распространение получили пиратские программные продукты, в число которых входят и средства разработки. При коммерческих разработках необходимо использовать только лицензионное ПО, что затрудняет процесс, учитывая цены на инструментарий. К примеру, для того чтобы приобрести лицензию для использования интегрированной среды разработки Microsoft Visual Studio нужно заплатить цену, варьирующуюся от 8000 до 480000 рублей в зависимости от сборки, а пакет для моделирования и анимации 3d Studio Max стоит приблизительно 30000 рублей.

Выходом из этой ситуации является использование программного обеспечения на основе бесплатных лицензий, таких как BSD. С недавних пор мощный толчок в развитие получили продукты на основе данных лицензий. Хорошо развиваются программные продукты, разработанные под ОС Linux, так как программные продукты на ОС Linux имеют открытый код, что позволяет им развиваться посредством возможностей любого пользователя. Для кон-

кретной цели разработки интерактивного тренажера могут подойти следующие средства: пакет для трехмерной графики Blender, такие средства растровой и векторной графики как Gimp и Inkscape, имеющие бесплатную лицензию.

Помимо графических инструментов встает вопрос об использовании графического движка для программной разработки именно игровой части продукта. Здесь наш выбор пал на бесплатный программный продукт с открытым кодом Panda3d разработку Carnegie Mellon Entertainment Technology Center. Лицензия позволяет использовать данный продукт абсолютно для любых целей, в том числе и коммерческих. Кроме того, важно отметить, что данный движок поддерживает библиотеки DirectX и OpenGL в зависимости от предпочтений разработчика. Кроме того, использование скриптового языка Python гарантирует высокую скорость разработки, в то время как возможность программирования дополнительных модулей на C++ дает возможность избавиться от такого недостатка скриптового языка, как невысокая скорость выполнения. Panda3d имеет в себе встроенный исполнитель языка Python и не требует дополнительных сред разработки, тем не менее к нему была выбрана встроенная среда разработки с бесплатной лицензией Stani's Python Editor.

Использование данных программных продуктов дает полную свободу в разработках и избавляет от ряда проблем, связанных с использованием платных лицензий и пиратского ПО.

Второй проблемой является сам процесс проектирования и разработки тренажера: как и в любой разработке с исходной задачей моделирования, так и в интерактивном тренажере, имитирующем педагогический процесс, необходимо было определиться со степенью аппроксимации моделируемого процесса. Ограничение по срокам и условиям игры не позволяют смоделировать педагогический процесс полностью, и разработчику в данной ситуации необходимо выделить наименее важные его части, избавление от которых не скажется на реализации полнофункционального тренажера. Исходя из этой задачи и опираясь на принцип разработки компьютерных игр, нужно было определиться с тремя частями игрового процесса, а именно:

- 1) пользователь тренажера (игрок);
- 2) элементы искусственного интеллекта (окружающие неигровые персонажи, на которые осуществляется то или иное воздействие);
- 3) «окружающий мир» (обстановка, достаточно функциональная для реализации целей игры).

Основой «окружающего мира» является ограниченное пространство – «Школа», а на непосредственно игровой процесс выделяется достаточное для его реализации пространство – «школьный класс». Элементы искусственного интеллекта были урезаны до множества учеников, что избавляет пользователя от таких элементов, как администрация школы или родители. Сам же пользователь был ограничен в формировании личности своего виртуального педагога, путем выделения ограниченного набора психологических черт и элементов внешности.

Следующей и, пожалуй, самой сложной проблемой можно считать расчет математической модели, исходя из концепции компьютерного игрового тренажера. Опытным путем подбирается и дорабатывается каждая переменная в этой модели, чтобы пользователь получил максимально приближенную реакцию тренажера на его действия и бездействие. Тренажер развивается, реагируя на активность игрока и стремясь к точке бесконтрольного хаоса, реагируя на медленную реакцию, нерешительность или неэффективные решения.

Приступая к стадии реализации, мы как разработчики сталкиваемся еще с одной проблемой, связанной с использованием заранее написанного движка и нового для нас языка разработки, в том числе, ознакомление с синтаксисом и необходимостью разобраться во внутренней архитектуре движка. Для преодоления этой проблемы были использованы прилагающиеся к движку примеры и статьи, а так же подробный самоучитель по скриптовому языку Python автора Г. Россума «Язык программирования Python».

АДАПТИВНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Манакова Н.А. – аспирант кафедры ИСЭ, Остроухов В.И. - к.т.н., доцент кафедры ИСЭ
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Процесс обучения предполагает наличие постоянно действующей обратной связи, позволяющей преподавателю получать информацию о состоянии знаний каждого студента, выявлять трудности в освоении изучаемой дисциплины. Существуют различные способы контроля, позволяющие устанавливать обратную связь.

Тестирование оказывается более объективным способом контроля, т.к. оно не основывается на субъективном мнении преподавателя и позволяет сопоставить результаты студентов между собой по одной дисциплине. Если критерии, по которым производятся оценки, ясны для всех студентов, то получаемые результаты становятся открытыми, справедливыми, обоснованными и достоверными. Использование принципов тестового подхода, многобалльной шкалы оценки и статистических методов обработки и анализа результатов имеет целый ряд преимуществ для студентов и преподавателей.

Тестовые технологии многофункциональны, но наиболее важной представляется их диагностическая функция, позволяющая получать информацию о готовности студентов к освоению дисциплины или образовательной программы, степени подготовки студента, определять уровень знаний, умений и навыков, выявлять возможные проблемы в обучении. Не менее важна и организующая функция тестирования. Преподаватель, получив возможность в короткие сроки подготавливать, проводить тесты, обрабатывать и анализировать их результаты, получает также и возможность проводить частые, регулярные контролирующие мероприятия по освоению изучаемой дисциплины. Это организует студентов, стимулирует их процесс учения. Используя банк тестовых вопросов по темам и разделам дисциплины, студенты имеют возможность самостоятельно проконтролировать собственные знания и оценить свою готовность к текущему, промежуточному и итоговому контролю знаний, оценить собственные достижения или недостатки в отношении результатов учебного процесса.

В системе дистанционного обучения одним из важных компонентов является автоматическое тестирование знаний студентов. В настоящее время системы тестирования построены на простом численном подсчете количества правильных ответов, либо подразумевают адаптивность, используя вычислительные статистические алгоритмы выбора следующего вопроса определенной сложности из соответствующей тематической области на основании предыдущих ответов тестируемого.

Среди различных подходов к тестированию наибольшее распространение получило адаптивное тестирование на основе вопросов с фиксированным набором динамически генерируемых ответов.

Адаптивное тестирование (АТ) — широкий класс методик тестирования, предусматривающих изменение последовательности предъявления заданий в самом процессе тестирования с учетом ответов испытуемого на уже предъявленные задания. В узком смысле к АТ обычно относят особые алгоритмы предъявления заданий, построенные для пунктов теста, предварительно отобранных с помощью соответствующих моделей и методов анализа пунктов и других процедур, основанных на психометрической теории задание-ответ. При таком обучении в процессе прохождения теста (или набора тестов) строится модель обучаемого, которая используется для генерации или выбора последующих заданий тестирования в зависимости от уровня обучаемого. В комплексных системах полученная модель также может использоваться в процессе обучения.

При создании тестов учитываются такие параметры, как:

- дискриминативность – обозначает способность теста отделять испытуемых с высоким общим баллом от тех, кто получил низкий общий балл;
- надежность – способность теста адекватно отражать всю возможную совокупность заданий в данной предметной области и устойчивые результаты при повторном использовании его вариантов;
- валидность – независимость теста от субъективных факторов и соответствие его объективной реальности.

Один из возможных подходов получения экспертной оценки знаний обучаемого — использование технологий искусственного интеллекта и экспертных систем. Именно характеристики экспертной системы гарантируют быстрый и эффективный способ построения базы знаний, отражающей знания преподавателя-эксперта для оценки обучаемого. Процесс тестирования в этом случае будет представлять собой управляемую логическим выводом консультацию, в которой вопросы экспертной системы будут представлять собой тестирующие задания.

Для построения тестов удобна продукционно-фреймовая модель представления знаний, в которой каждый вопрос представляется в виде фрейма, вопросы одного порядка сложности объединяются в классы, для которых записываются продукции. Использование наследования позволяет строить различные структуры классов, записывая идентичные правила однажды и наследуя их в дальнейшем.

Список литературы

1. Челышкова М.Б. Адаптивное тестирование в образовании (теория, методология, технология)". - М: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. - 165 с.
2. Шмелев А.Г. Компьютеризация экзаменов: проблема защиты от фальсификаций. - Тезисы международной конференции "Информационные технологии в образовании". - Москва: ИПИ РАН, 2001.
3. Адаптивное тестирование : учеб.-метод. пособие / Н. М. Опарина [и др]. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007. – 95.
4. Искусственный интеллект: Системы общения и экспертные системы: Справочник / Под ред. Э.В. Попова.-М.: Радио и связь, 1990.-464 с.

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ОБЩЕЙ ФИЗИКЕ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Степанов А.С., Илюхин Е.А. – студенты

Никифоров А.Г. – к.ф.м.н., доцент, Куклина Е.А. – старш. преподаватель кафедры ЕиСА

Андрухова О.В. – к.ф.м.н., доцент кафедры ЕиСА

Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Наиболее эффективным методом решения проблемы информационного и учебно-методического обеспечения учебной деятельности в системе высшего образования является создание информационно образовательной среды (ИОС), включающей научные и учебно-образовательные ресурсы, технологии доступа к размещенным материалам, комплекс методов и технологий интерактивного общения [1]. В структуре ИОС особое значение имеет виртуальная лаборатория - учебное подразделение вуза, оснащенное компьютерным оборудованием и программным обеспечением, имитирующим процессы, протекающие в изучаемых объектах [2]. В качестве программного обеспечения виртуальных лабораторий, созданных на базе представительств АлтГТУ и осуществляющих дистанционное обучение студентов, используются компьютерные лабораторные практикумы по дисциплинам «Концепции современного естествознания» и «Общая физика», разработанные на кафедре естествознания и системного анализа АлтГТУ.

Практикум по физике включает в себя лабораторные работы в виде отдельных модулей, входное и выходное тестирование для каждой лабораторной работы. Все элементы объединены в единую программную оболочку. Модуль, представляющий лабораторную работу, включает визуальное изображение экспериментальной установки, теоретический материал, справочную информацию. Реализована функция составления отчета по резуль-

татам выполненной работы, что позволяет представить результаты в форме, соответствующей общепринятым стандартам оформления лабораторных работ. Преподаватель, с помощью программы администрирования, имеет возможность составлять необходимое количество вариантов заданий для тестирования по любой изучаемой теме, дополнять и редактировать общий список заданий по конкретной теме. Кроме того, возможно редактирование теоретического раздела и рабочей тетради (отчета). Модуль тестирования позволяет проходить тестирование в электронном виде. Результаты включаются в итоговый отчет.

Перед выполнением лабораторной работы осуществляется регистрация путем ввода следующих данных: Ф.И.О, группа, номер зачетной книжки, дата. По окончании ввода регистрационных данных осуществляется проверка на уникальность поля «№ зачетной книжки». Если пользователь уже работал с программой и регистрировался, то он должен выбрать себя в списке пользователей.

Выбор лабораторной работы осуществляется из главного меню. После выбора лабораторной работы появляется форма выбора этапа выполнения лабораторной работы. Первым этапом является входное тестирование (без прохождения входного тестирования, невозможно приступить к выполнению лабораторной работы). Входной тест включает 5 вопросов. Вопросы выбираются случайным образом из соответствующей базы. Ответы на каждый вопрос перемешиваются, т.е. меняют свой порядок при каждом последующем тестировании. Время ответа на каждый вопрос ограничено и устанавливается преподавателем с помощью приложения администрирования. По истечении времени ответа на текущий вопрос, происходит автоматический переход к следующему. При этом текущий ответ считается неверным. Допуск к выполнению лабораторной работы может быть получен только при ответе на более чем половину из предложенных вопросов. В случае если допуск не получен, происходит переход к главному меню, что дает возможность повторно ознакомиться с теоретическим материалом и методикой выполнения работы.

Выполнение каждой работы осуществляется на виртуальном макете реальной экспериментальной установки. Интерфейс всех лабораторных работ унифицирован. Каждая лабораторная работа содержит макет экспериментальной установки, элементы управления параметрами, кнопки управления работой установки, в отдельном окне отображаются текущие результаты эксперимента, которые сохраняются и прилагаются к отчету. По окончании выполнения лабораторной работы осуществляется выходное тестирование. Тест содержит 10 вопросов, представляет собой итоговый контроль знаний и выполняется аналогично входному тестированию. После завершения выходного тестирования все результаты (отчет о выполнении лабораторной работы, результаты тестирования, данные экспериментов) сохраняются в авторизованном файле отчета.

Компьютерный лабораторный практикум имеет удобный и понятный интерфейс, который был выполнен с учетом замечаний и пожеланий студентов. Имеется справочная служба и «всплывающие» подсказки.

Использование компьютерного лабораторного практикума в учебном процессе, позволяет студентам дистанционной формы обучения самостоятельно провести измерения при помощи виртуальной схемы экспериментальной установки, пройти входное и выходное тестирование, а также изучить теорию и получить справки по интересующим вопросам в рамках изучаемой темы.

Очевидным достоинством лабораторного практикума является то, что он может быть легко адаптирован к традиционной форме обучения. Так макеты лабораторных установок могут применяться в качестве демонстрационного эксперимента в лекционном курсе. Параллельное выполнение работ компьютерного практикума и фронтальных работ в реальной физической лаборатории способствуют лучшему усвоению методики выполнения лабораторной работы и более глубокому пониманию изучаемых физических процессов.

Представленный лабораторный практикум по общей физике успешно используется в течение нескольких лет в учебном процессе в ряде представительств АлтГТУ, а также на кафедре ЕиСА.

Список литературы

1. Путилов Г.П. Концепция построения информационно-образовательной среды технического вуза/ М.: МГИЭМ, 1999.
2. Открытое образование: предпосылки, проблемы, тенденции развития / Под ред. В.П. Тихомирова // Изд-во МЭСИ, М.: 2000.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ДЕЛОВАЯ ЭТИКА»

Пешков А.В. – студент, Новоселова Л.А. – к.п.н., доцент
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Современные реалии требуют от образования формирования такой личности, которая способна осуществить качественные изменения в сфере своей профессиональной деятельности. Стратегические цели будущего - повышение интеллектуального потенциала человека-специалиста любого профиля.

Прослеживается четкая закономерность: чем выше образовательный и культурный уровень народа, чем выше поднимается по пути цивилизованного общества, тем меньше в нем элементов недобросовестности, нечестности в отношениях между людьми. Чем богаче страна, тем постыднее и безнравственнее становятся понятия “украсть”, “обмануть”.

Одним из эффективных способов профессионального обучения является дифференцирование обучения.

Дифференциация обучения – способ организации учебного процесса, при котором учитываются индивидуально-типологические особенности личности (способности, интересы, склонности, особенности интеллектуальной деятельности).

Дифференцированное обучение – процесс обучения, организованный с учетом индивидуально-типологических особенностей учеников.

Цель дифференцированного обучения – обеспечить каждому учащемуся условия для максимального развития его способностей, склонностей, удовлетворения познавательных потребностей и интересов в процессе усвоения им содержания общего образования.

Одной из составляющих фундаментальной подготовки выпускника всегда была этическая подготовка, качество которой является предметом пристального внимания профессионального образования.

Рассмотрим различные способы дифференциации, которые могут быть использованы на учебном занятии, на этапе закрепления изученного материала. Они предполагают дифференциацию содержания учебных заданий по уровню творчества, трудности, объему.

Используя разные способы организации деятельности учащихся и единые задания, преподаватель дифференцирует по следующим основаниям:

- а) степени самостоятельности учащихся;
- б) характеру помощи учащимся;
- в) форме учебных действий.

Способы дифференциации могут сочетаться друг с другом, а задания могут предлагаться учащимся на выбор.

1. Дифференциация учебных заданий по уровню творчества.

Такой способ предполагает различия в характере познавательной деятельности учащихся, которая может быть репродуктивной или продуктивной (творческой).

Дифференцированная работа организуется различным образом. Чаще всего учащимся с низким уровнем обучаемости (1-я группа) предлагаются репродуктивные задания, а учащимся со средним (2-я группа) и высоким (3-я группа) уровнем обучаемости — творческие задания.

2. Дифференциация учебных заданий по уровню трудности.

Такой способ дифференциации предполагает следующие виды усложнения заданий для наиболее подготовленных учащихся: усложнение материала, увеличение объёма изучаемого материала, выполнение операции сравнения в дополнение к основному заданию, использование обратного задания вместо прямого.

3. Дифференциация заданий по объёму учебного материала.

Такой способ дифференциации предполагает, что учащиеся 2-й и 3-й групп выполняют кроме основного ещё и дополнительное задание, аналогичное основному, однотипное с ним.

Необходимость дифференциации заданий по объёму обусловлена разным темпом работы учащихся. Медлительные учащиеся, а также учащиеся с низким уровнем обучаемости обычно не успевают выполнить самостоятельную работу к моменту её фронтальной проверки в группе, им требуется на это дополнительное время. Остальные учащиеся затрачивают это время на выполнение дополнительного задания, которое не является обязательным для всех учащихся.

4. Дифференциация работы по степени самостоятельности учащихся.

При таком способе дифференциации не предполагается различий в учебных заданиях для разных групп учащихся. Все дети выполняют одинаковые упражнения, но одни это делают под руководством педагога, а другие самостоятельно.

Обычно работа организуется следующим образом. На ориентировочном этапе учащиеся знакомятся с заданием, выясняют его смысл и правила оформления. После этого некоторые учащиеся (чаще всего это 3-я группа) приступают к самостоятельному выполнению задания. Остальные с помощью преподавателя анализируют способ решения или предложенный образец, фронтально выполняют часть упражнения. Как правило, этого бывает достаточно, чтобы ещё одна часть детей (2-я группа) начала работать самостоятельно. Те учащиеся, которые испытывают затруднения в работе (обычно это 1-я группа, т.е. учащиеся с низким уровнем обучаемости), выполняют все задания под руководством педагога. Этап проверки проводится фронтально.

Таким образом, степень самостоятельности учащихся различна. Для 3-й группы предусмотрена самостоятельная работа, для 2-й — полусамостоятельная, для 3-й — фронтальная работа под руководством преподавателя. Студенты сами определяют, на каком этапе им следует приступить к самостоятельному выполнению задания. При необходимости они могут в любой момент вернуться к работе под руководством преподавателя.

Приведу пример, как организуется работа по карточкам.

I этап. Учащиеся знакомятся с текстом задания. После этого часть учащихся приступает к её самостоятельной работе над ним. Им может быть дано дополнительное задание, например составить сопоставительный анализ рассматриваемых характеристик.

II этап. Анализ задания под руководством педагога: разъяснение исследуемых закономерностей, чёткое определение направленности работы. После этого ещё часть учащихся приступает к самостоятельной работе.

III этап. Поиск решения под руководством преподавателя. После этого часть учащихся самостоятельно записывает вывод, а остальные делают это под руководством педагога.

IV этап. Проверка задания организуется для тех студентов, которые работали самостоятельно.

5. Дифференциация работы по характеру помощи учащимся.

Такой способ, в отличие от дифференциации по степени самостоятельности, не предусматривает организации фронтальной работы под руководством преподавателя. Все учащиеся сразу приступают к самостоятельной работе. Но тем учащимся, которые испытывают затруднения в выполнении задания, оказывается дозированная помощь.

Наиболее распространенными видами помощи являются: а) помощь в виде вспомогательных заданий, наводящих вопросов; б) помощь в виде «подсказок».

Могут использоваться различные виды помощи: образец выполнения задания: показ и способа решения, образца рассуждения и оформления, справочные материалы: теоретическая справка в виде, схемы, таблицы, и т.п., памятки, планы, инструкции, наглядные опоры, иллюстрации, модели, дополнительная конкретизация задания, вспомогательные (наводящие) вопросы, прямые или косвенные указания по выполнению задания, план выполнения задания, начало или частично его выполнение.

Цель преподавания этики в вузе является формирование у будущих специалистов соответствующих психических и нравственных качеств как необходимых условий их повседневной деятельности.

Задачи изучения дисциплины: задать универсальный контекст ценностей и моральных приоритетов делового поведения, стимулировать поиск будущим специалистом собственного предназначения через обсуждение вопросов: личность и профессия, самостоятельность и независимость, состязательность и сотрудничество, инициатива и предприимчивость, деловитость и репутация, компетентность и порядочность, дать знания о принципах и нормах культуры делового общения, ориентированных на становление социальной компетентности человека, дать знания о деловом общении в рабочей группе и стилях руководства, дать знания о конфликтах и путях их разрешения.

Наше исследование посвящено разработки заданий по дисциплине «Деловая этика» с элементами дифференцированного обучения, в совершенствовании учебного процесса, в частности закреплении, ранее изученного материала, в воспитании специалиста, отвечающего современным стандартам.

Культура общения во многом определяет его эффективность. Огромное количество контактов, в которые ежедневно вступает человек, требует от него выполнения целого ряда условий и правил, позволяющих ему общаться, сохраняя личное достоинство и определенную дистанцию по отношению к другим людям. Уметь общаться особенно важно для деловых людей, предпринимателей, менеджеров, организаторов производства, педагогов, людей, занятых в сфере управления.

Целенаправленное формирование психологической и нравственной культуры делового общения предполагает опору на научную теорию. Одно из фундаментальных положений теории межличностного общения указывает, что различного рода психические состояния людей во многом определяются содержанием их нравственного сознания и как бы заключают его в себе.

В общем психолого-педагогическом аспекте проблеме дифференциации подготовки специалистов в высшей школе уделялось внимание в работах следующих дидактов и психологов: С.И. Архангельского, Б.Г. Ананьева, Н.В. Кузьминой, Г.С. Сухобской, И.С. Якиманской и др.

В работах перечисленных авторов ставились и решались важные общие психолого-педагогические проблемы учета индивидуальных особенностей студентов и дифференцированного обучения, которое И.И. Тихонов конкретизирует как форму (способ) организации обучения.

И.С. Якиманская указывает, что «большинство учебных программ задают лишь объем знаний, умений и навыков, ... независимо от индивидуальности каждого студента...». Она высказывает мысли о необходимости создания обучающей среды, позволяющей «дифференцировать студентов по их способностям, жизненным устремлениям, личностным ценностям», как средства ускорения процесса их профессионального становления и самоопределения» (там же).

В.В. Ищук рассматривает проблему дифференциации обучения с точки зрения поиска различных форм ее применения в вузе с целью определить параметры и критерии для уточнения содержательной стороны, выявить ее личностный характер, учитывающий «траекторию развития» конкретного индивида.

Отмечая усиление с возрастом значения индивидуально-типологических особенностей человека, Б.Г. Ананьев пишет, что «возрастная изменчивость человека все более опосредуется индивидуальной изменчивостью».

Многие ученые считают, что результаты исследований по изучению индивидуальных особенностей школьников нельзя механически переносить на обучение студентов, поскольку роль учащегося для взрослого не идентична роли, которую принимает на себя школьник. Учение для взрослого человека - вспомогательная деятельность, необходимая для успешного осуществления главной деятельности - трудовой (Ю.Н. Кулюткин, В.Я. Ляудис, Н.А. Подгорецкая, Г.С. Сухобская).

Существует множество разнообразных подходов к проблеме внедрения в учебный процесс методов дифференциации обучения, обеспечивающих формирование творческой личности. Одним из таких подходов является разноуровневый характер дифференцированного обучения, порождающийся психолого-педагогическими предпосылками: усилением внимания к личности обучаемого в образовании, учетом различных интересов учащихся, их мотивов к учению, склонностей, способностей и пр., учетом индивидуальности характера усвоения знаний через личностное осмысление, стремлением учащихся к разнообразию организационных форм содержания и средств обучения.

Таким образом существует достаточное количество работ, авторы которых: во-первых, указывают на необходимость постановки проблемы дифференцированного обучения в вузе; надо не только поставить, но и закрепить и проверить полученные знания. Все это обуславливает актуальность нашей дипломной работы. Ведь вуз рассчитан больше на стандартное закрепление полученных знаний, без учета индивидуальных особенностей студентов.

Проблема исследования состоит в разработке заданий по дисциплине «Деловая этика» с элементами дифференцированного обучения, для студентов высшего учебного заведения.

Цель дипломной работы: разработка заданий по дисциплине деловая этика с элементами дифференцированного обучения в учебном процессе студентов специальности 050501 «Профессиональное обучение».

Объект исследования: Учебный процесс студентов специальности 050501 «Профессиональное обучение».

Предмет исследования: разработка заданий по дисциплине «Деловая этика» с элементами дифференцированного обучения;

Задачи исследования:

- Изучить и проанализировать психолого-педагогическую литературу, посвященную дифференцированному обучению в вузе;
- Проанализировать опыт реализации дифференцированного подхода к обучению деловой этике в вузе, сложившийся на данный момент;
- Разработать задания по дисциплине «Деловая этика» с элементами дифференцированного обучения;
- Проанализировать результаты проделанной работы.

Разработка заданий по дисциплине «Деловая этика» с элементами дифференцированного обучения позволит обеспечить качественное закрепление и оценивание усвоенного ранее учебного материала каждым студентом на уровне, необходимом ему для дальнейшей деятельности, что, в конечном счете, послужит повышению качества этической подготовки выпускника вуза.

Первый этап разработки — поисковый - включал изучение психолого-педагогической литературы и нормативных документов по технологиям закрепления и оценивания учебного процесса в высших учебных заведениях, анализ передового опыта преподавателей, разработку понятийного аппарата и плана разработки.

Второй этап разработки - разработке дифференцированной системы задач и упражнений с элементами дифференцированного обучения.

Третий этап – обобщающий - в этот период анализировались результаты работы, разрабатывались методические рекомендации по организации дифференцированного подхода к разработке заданий студентов вуза.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ ЛОГИКО-СМЫСЛОВЫХ МОДЕЛЕЙ

Кулак Д.В. – студент, Неудахина Н.А. – к.п.н., профессор
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Эффективность современной науки и наукоемкого производства в значительной степени определяется эффективностью процессов переработки и представления знаний. Огромный разрыв между такими процессами в науке и образовании предопределяет проблему совершенствования технологии моделирования педагогических объектов и создания на ее основе современных дидактических инструментов.

Поиск адекватных дидактических средств В. Э. Штейнберг связывает с созданием схем, включающих два компонента: смысловой компонент в виде основных понятий (ключевых слов) по теме занятия и логический компонент, организующий эти понятия в семантически связную систему и поддерживающий выполнение операций анализа и синтеза [2].

Выбор подобной формы связан с тем, что одноканальность нашего мышления препятствует совмещению в сознании информации разного назначения (описательной и управляющей) в одинаковой вербальной форме. В свою очередь операции переработки и усвоения знаний должны усваиваться непроизвольно, то есть с участием преимущественно правого полушария. А для этого логический компонент адекватной наглядности должен выполняться в графической форме и обладать свойствами образности и природосообразности.

Сегодня в психолого-педагогической науке есть гипотезы, которые предполагают наличие данных свойств в разнообразных культовых знаках и символах, отображающих значимые для людей объекты и явления. У большинства подобных знаков преобладают «солярные» начертания, включающие радиальные и круговые элементы (разнообразные кресты, календари и геральдические знаки, схемы отображения мифологических знаний). С появлением письменности к радиальным и круговым графическим элементам добавились словесные элементы и возникли многочисленные схемы представления знаний [2].

Стоит отметить то обстоятельство, что «солярная» графическая основа культовых знаков и символов хорошо согласуется с морфологическими особенностями «кирпичика» мозга - мультиполярным нейроном, и с мозгом в целом, который имеет радиально-концентрическую структуру, а также со структурными особенностями организации неживой материи от атома – до планетных систем.

«Солярная» графика имеет глубокие исторические корни: например, идея центра содержится в архетипе - перекрестке, схождении обычных земных путей, что отражено в большинстве мифов, которые провозглашали наличие некой главенствующей точки мироздания, откуда центробежно развертывается пространство и упорядочивается материальный мир.

Можно предположить, что пространственный характер культовых знаков и символов предопределен особенностями психики человека, поскольку на всех этапах человеческой эволюции от био- к социо- уровню восприятие пространства складывается из круговых и радиальных элементов. У примитивных живых существ нервная система усваивала сигналы раздражителей от круговой оболочки организма к нервному центру – месту обработки информации. По мере формирования конечностей и органов зрения, к первому – «оболочечно-му» кругу добавилось пространство активного взаимодействия с внешней средой: круг досягаемости предметов конечностями, и круг досягаемости предметов взглядом. Человек, по

мере формирования вербально-логического компонента мышления, приобретает четвертый круг активного взаимодействия, как с физической, так и с виртуальной средой – круг досягаемости предметов и явлений силой мысли [1].

В существующем массиве культовых знаков и символов особо выделяются восьмилучевые символы (соответствуют градациям компаса – навигатора в материальном пространстве). Число 8 имеет интересные обоснования в мифологии, например: по Пифагору число 8 – символ гармонии, священное число, число Божественного правосудия, главный символ буддизма – колесо с восемью спицами (восемь «благородных принципов»).

В. Э. Штейнберг считает, что разнообразные и многочисленные знаки и символы народов севера, юга, запада и востока, указывают на целесообразность применения радиальных и круговых графических элементов для представления познавательных, эстетических и оценочных образов. Объединение графического («солярного») образа и семантически связанной системы легло в основу разработанных им двухкомпонентных логико-смысловых моделей (ЛСМ) представления знаний на естественном языке [1].

ЛСМ относится к дидактическим наглядным средствам поддержки учебных действий, содержащим смысловые понятийные и логические компоненты (опорные схемы, сигналы). ЛСМ включают принятый в инструментальной дидактике набор из 8 координат. Благодаря ЛСМ операции переработки учебного материала выполняются непосредственно в процессе его восприятия, а с помощью образно-понятийного представления изучаемого объекта происходит координация первой и второй сигнальных систем. Применение ЛСМ обеспечивает более быстрое и качественное осмысливание темы, представленной моделью, за счет взаимодействия внутреннего плана мышления с вынесенной во внешний план ЛСМ в режиме аутодиалога (диалога с самим собой).



Рисунок 1 - ЛСМ обоснования особенностей восприятия информации

Двухкомпонентное исполнение ЛСМ соответствует разделению функций левого и правого полушарий головного мозга: визуально представленный инструмент должен восприни-

маться правым полушарием как целостный образ, отдельные словесные элементы которого используются для операций анализа и синтеза левым полушарием. Правое полушарие «понимает» представленные на ЛСМ слова в форме существительных и прилагательных при условии расположения их на радиальной системе координат. Правое полушарие разворачивает и формирует своеобразные пространства возможных объектов и их признаков, а левое находит в них место конкретным воспринимаемым объектам и признакам. Для правого полушария характерна непрерывность обрабатываемой информации во времени и пространстве, а для левого дискретность представления информации, линейность, последовательность ее обработки во времени. Левое полушарие считывает представленные правым полушарием слова и оперирует ими в процессе анализа и синтеза. Оба полушария взаимодействуют между собой с помощью механизма межполушарного диалога, который осуществляет перекодирование сенсорных ощущений в слова, а слов - в акты сенсомоторики. Мы разработали ЛСМ обоснования особенностей восприятия информации, которая представлена на рисунке 1.

В целом, ЛСМ способствуют:

- стимулированию интуитивного мышления;
- облегчению отбора и вывода информации из подсознания за счет представления информации в структурированной и семантически связанной форме;
- визуальному представлению набора понятий в логически удобной форме, обеспечивающей поддержку памяти (превышение порога Миллера на 15-20 элементов);
- улучшению педагогической рефлексии за счет аутодиалога.

Теоретическое обоснование солярных структур, сделанное В. Э. Штейнбергом, может быть положено в основу разработки визуальных моделей по различным дисциплинам, что существенно повысит научный уровень их преподавания.

Список литературы

1. Штейнберг В.Э., Манько Н.Н. Пространственный когнитивно-динамический инвариант ориентации человека в материальных и абстрактных (смысловых) пространствах // Прикладная психология и логопедия – 2004 - №4, с. 3 – 9.
2. Штейнберг В.Э., Манько Н.Н. Этнокультурные основания современных дидактических инструментов//Известия Академии педагогических и социальных наук. Вып. ШІV – 2004. – с. 242-247.

ИЗУЧЕНИЕ ФОРМАЛЬНО-ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕМПЕРАМЕНТА У СТУДЕНТОВ АЛТГТУ

Носкова Т.В. – студентка, Белоліпецкая С.Ю. – к.п.н., доцент
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

В психологии особым образом выделяется задача, заключающаяся в исследовании различных свойств личности, которые формируются и проявляются в деятельности человека и оказывают влияние на ее эффективность. Одним из таких свойств является **темперамент** – *центральное образование психодинамической организации человека, преимущественно врожденного характера.*

Несмотря на то, что предпринимались неоднократные и постоянные попытки исследовать природу темперамента, до сих пор эта проблема относится к разряду спорных и до конца нерешенных в современной психологической науке.

В настоящее время существует несколько разных типологий темперамента, хотя, как правило, все они подчинены некоей общей цели, способствующей пониманию индивидуальности человека и определению его возможностей и склонностей. Бесспорно, что динамиче-

ские черты личности человека выступают не только во внешней манере поведения, не только в движениях – они проявляются и в умственной сфере, в сфере побуждения, в общей работоспособности.

Естественно, что особенности темперамента сказываются в учебных занятиях и в трудовой деятельности. Но главным является то, что различия по темпераментам – это различия не по уровню возможности психики, а по своеобразию ее проявлений. Разумеется, динамические проявления человека могут зависеть от требований ситуации, от воспитанных установок, привычек и т.д., но психические различия, выступают и при прочих равных условиях: в одних и тех же обстоятельствах, при относительном равенстве мотивов поведения.

В процессе работы с научно-психологической литературой мы рассмотрели мнения разных авторов, что бы дать достаточно полное определение темпераменту, выделили его основные компоненты и свойства, рассмотрели и дали характеристику каждого типа темперамента.

По мнению исследователей, диагностика темперамента человека может быть либо направленной на общую характеристику и определение типа, либо углубленной, ориентированной на изучение свойств темперамента.

Познакомившись с огромным количеством современных психодиагностических методик, мы остановили свой выбор на опроснике Русалова В.М. «*Определение формально-динамических свойств индивидуальности*» (ОФДСИ). Он позволяет выявить у респондентов, как типы темперамента, так и изучить характерные для них свойства, а так же подсчитать индексы и темпераментальные типы, отражающие различную степень интеграции формально-динамических свойств индивидуальности.

В качестве респондентов были привлечены студенты Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова АлтГТУ факультета инженерной педагогики и информатики (ФИПИ) специальности «Профессиональное обучение» (ПОИ, ПОС) с 1 по 4 курс (7 групп), возрастом от 17 до 22 лет. Общее количество испытуемых составило 91 человек (46 - девушек и 45 - юношей).

Им было предложено ответить на 150 вопросов, направленных на выяснение их обычного способа поведения, к каждому из которых имелось 4 варианта ответов: «не характерно», «мало характерно», «довольно характерно», «характерно». Бланки ответов, инструкцию к работе и список вопросов они получили в начале диагностирования.

Для подсчета баллов по той или иной шкале (энергичность психомоторная, энергичность интеллектуальная, энергичность коммуникативная, пластичность психомоторная, пластичность интеллектуальная, пластичность коммуникативная, скорость психомоторная, скорость интеллектуальная, скорость коммуникативная, эмоциональность психомоторная, эмоциональность интеллектуальная, эмоциональность коммуникативная, контрольная шкала) использовались ключи. Некоторые ответы по отдельным шкалам требовали перекодировки и дальнейший подсчет баллов производился путем суммирования всех баллов по данной шкале. Полученная сумма для каждой шкалы позволяет выявить значения того или иного отдельного формально-динамического свойства испытуемого.

Исходя из содержания корреляционных и факторных связей между шкалами ОФДСИ, В.М. Русалов предлагает выделять 6 наиболее важных индексов формально-динамических свойств человека: *индекс психомоторной активности (ИПА)*, *индекс интеллектуальной активности (ИИА)*, *индекс коммуникативной активности (ИКА)*, *индекс общей активности (ИОА)*, *индекс общей эмоциональности (ИОЭ)* и *индекс общей адаптивности (ИОАД)*.

Для вычисления дифференциального типа темперамента респондента в определенной сфере поведения необходимо на оси ординат отложить значение индекса активности в данной сфере, а на оси абсцисс значение соответствующей эмоциональной шкалы. Вычисление общего типа проводятся аналогично. Для этого на оси ординат нужно отложить значения ИОА (индекс общей активности), а на оси абсцисс значение ИОЭ (индекс общей эмоциональности).

Если оба значения выше нормы - испытуемый «холерик», если оба значения ниже нормы - «флегматик». Если по шкале общей активности значение выше нормы, а по шкале общей эмоциональности ниже нормы - «сангвиник». Если общая активность ниже нормы, а общая эмоциональность выше нормы - «меланхолик». Если все значения в пределах нормы - «неопределенный» тип. Если по активности значение в пределах нормы, а по общей эмоциональности выше нормы, то - «смешанный высокоэмоциональный» тип. Если по активности значение в пределах нормы, а по общей эмоциональности ниже нормы, то - «смешанный низкоэмоциональный» тип. Если по шкале общей активности значение выше нормы, а по общей эмоциональности в пределах нормы, то – «смешанный высокоактивный» тип. Если по шкале общей активности значение ниже нормы, а по общей эмоциональности в пределах нормы, то - «смешанный низкоактивный» тип.

После проведения психодиагностики и обработки результатов мы исключили 5,49% респондентов из общей выборки, т.к. они набрали более 18 баллов по контрольной шкале и это свидетельствует о неадекватной оценки ими своего поведения.

Обобщений анализ нашего исследования показал, что преобладающим «чистым» дифференциальным типом темперамента является «сангвиник» (10,47 % испытуемых). Говоря о смешанных дифференциальных типах, следует отметить, что наиболее преобладающим является «высокоэмоциональный» (19,77 % испытуемых). 36,05% респондентов относятся к «неопределенному типу темперамента», т.е. однозначно вывод о них сделать не представляется возможным.

Таким образом, представление о том, какой у человека темперамент, обычно складывается на основании некоторых характерных для данного лица психологических особенностей. Однако не всех людей можно распределить по четырем типам (сангвиник, флегматик, меланхолик, холерик), именно поэтому вопрос о разнообразии темпераментов еще не является окончательно решенным в науке.

Следует помнить, что деление людей на четыре основных типа очень условно. Существуют переходные, смешанные, промежуточные типы темперамента; часто в темпераменте человека соединяются черты разных типов. Темперамент может также изменяться и в результате самовоспитания. Даже взрослый человек может изменить в определенную сторону свой темперамент. Но названные типы принято считать основными. Поэтому «чистые» типы темперамента встречаются относительно редко.

ИЗУЧЕНИЕ АГРЕССИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ ВУЗА КАК ПРОЯВЛЕНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ

Иванцова О.Н. – студентка, Шупта Н.А. – старш. преподаватель кафедры ИП
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

В связи с кризисной обстановкой в России люди стали более раздражительны и агрессивны. Существует множество точек зрения, что считать агрессией, какие действия квалифицировать как агрессивные. В качестве агрессии Р. Бэрном и Д. Ричардсоном рассматривается любая форма поведения, нацеленного на оскорбление или причинение вреда другому живому существу, не желающего подобного обращения. Агрессия представляет собой совокупность показателей - физической, косвенной, вербальной агрессии.

За последнее десятилетие во всём мире отмечается рост насильственных действий, сопряжённых с особой жестокостью, вандализмом, глумлением над людьми. Такие социально опасные проявления, обычно связаны с понятием и агрессии и агрессивности, возникающие как из внутренних (личностных), так и из внешних (социальных) факторов, вызывают серьёзное беспокойство.

На возрастание проявления насилия, агрессии среди людей влияют экономическая нестабильность и социальная напряжённость в стране. Повседневностью стали многочисленные конфликты, некоторые из них превращаются в физическое насилие, преступление против личности, неуважение к другому человеку. Деятельность СМИ, реклама, поток печатной продукции, кинопродукция, заполненные сценами насилия, обмана, секса - «научают» действовать агрессивно. В связи с этим следует разобраться, почему же люди действуют агрессивно, и какие меры необходимо принять для того, чтобы предотвратить или взять под контроль подобное деструктивное поведение.

Все это создает актуальность анализа проблемы человеческой агрессии.

Проблему агрессии рассматривал Дэвид Майерс. Глубокий анализ этой проблемы представлен в его работе “Социальная психология”. Автор дает подробное описание агрессии, различных теорий связанных с ней, а также исследует ряд факторов, провоцирующих агрессию при взаимодействии человека с окружающим миром. Более того, в работе описаны условия, которые ведут к катарсису – ослаблению агрессии.

Р.С. Немов предположил, что за агрессивным поведением лежит особого рода мотив, получивший название мотив агрессивности. Описание этого мотива представлено в его работе “Психология”.

К.Э. Изард в своей работе “Психология эмоций” проанализировал и обобщил различные экспериментальные данные и теоретические концепции. Он описал влияние эмоции гнева на проявление агрессии, а также дал анализ различий между враждебностью и агрессией. Агрессия понимается как причинение ущерба или нанесение оскорбление. Агрессия имеет место, если результатом действий являются какие-то негативные последствия. Таким образом, помимо оскорблений действием, такие проявления, как выставление кого-либо в невыгодном свете, очернение или публичное осмеяние, лишение чего-то необходимого и даже отказ от любви и нежности могут при определенных обстоятельствах быть названы агрессивными. Проблемой изучения агрессии в разные времена занимались: Басса, Фрейд, Миллер, Доллард и др.

Для изучения проявления агрессии нами использовался опросник Басса-Дарки. Данная методика позволяет количественно и качественно охарактеризовать проявления агрессии и враждебности. В данном случае под агрессивностью понимается свойство личности, характеризующееся наличием деструктивных тенденций, в основном в области субъектно-объектных отношений. Враждебность понимается как реакция, развивающая негативные чувства и негативные оценки людей и событий. Дифференцируя проявления агрессии и враждебности, авторы выделяют восемь видов реакций:

1. физическая агрессия – использование физической силы против другого лица;
2. косвенная – агрессия, окольным путём направленная на другое лицо или не на кого не направлена;
3. раздражение – готовность к проявлению негативных чувств, при малейшем возбуждении (вспыльчивость, грубость);
4. негативизм – оппозиционная манера поведения от пассивного сопротивления до активной борьбы против установившихся обычаев, законов;
5. обида – зависть и ненависть к окружающим за действительные и вымышленные действия;
6. подозрительность – в диапазоне от недоверия и осторожности по отношению к людям до убеждения в том, что другие люди планируют и приносят вред;
7. вербальная агрессия – выражение негативных чувств как через форму (крик, визг), так и через содержание словесных ответов (проклятия, угрозы);
8. чувство вины – выражает возможное убеждение субъекта в том, что он является плохим человеком, что поступает плохо, а также ощущаемые им угрызания совести.

Исследование проводилось со студентами второго курса АлтГТУ. Средний возраст респондентов 18 лет. Общая выборка составила 32 человека (11 девушек, 21 юноша).

В результате анализа полученных данных **высокий уровень** физической агрессии зафиксирован у 65,6% - 21 человек; косвенной агрессии 46,9% - 15 человек; склонности к раздражению зафиксированы у 25% - 8 человек; негативизм наблюдается у 37,5% - 12 человек; обиды у 31,3% - 10 человек; подозрительности 9,4% - 3 человека; вербальной агрессии у 40,6% - 13 человек; чувства вины 46,9% - 15 человек. **Средний уровень** физической агрессии зафиксирован у 9,4% - 3 человек; косвенной агрессии у 46,9% - 15 человек; склонности к раздражению 37,5% - 12 человек; негативизма 50% - 16 человек; обиды выявлен у 25% - 8 человек; подозрительности 25% - 8 человек; вербальной агрессии 28,1% - 9 человек; чувства вины 40,6% - 13 человек. **Низкий уровень** физической агрессии выявлен у 25% - 8 человек; косвенной агрессии 6,3% - 2 человека; склонности к раздражению у 34,4% - 11 человек; негативизма у 12,5% - 4 человек; обиды 43,8% - 14 человек; подозрительности зафиксирован у 65,6% - 21 человек; вербальной агрессии 31,3% - 10 человек; чувства вины 12,5% - 4 человека.

В результате анализа полученных данных уровень агрессивности оказался выше у мужчин 38,1% - 8 человек, чем у женщин 18,2% - 2 человека.

Итог: Несмотря на то, что тестировался 3 курс, который уже адаптировался к образовательному процессу и где группа уже достаточно сплочена, уровень агрессивности достаточно высок. Поэтому выделенные показатели должны подлежать коррекции. Их изменение в положительную сторону повлияют на снижение агрессии.

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ У ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ ВСЕРОССИЙСКОГО ДЕТСКОГО ЦЕНТРА «ОРЛЕНОК»

Шаталов Д.С. – студент, Зацепина О.В. – к.п.н., доцент
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Основной целью современного Российского образования является воспитание всесторонне гармонически развитой личности. В рамках реализации этой цели просто необходимо проведение комплекса мероприятий, направленных на формирование и развитие лидерских качеств у подростков. Наилучшие условия для проведения такого рода программ предоставляет Всероссийский Детский Центр «Орленок», имеющий огромный потенциал и опыт, накапливаемый в течение 50 лет.

В педагогической литературе *тип лидерства* определяется как это форма проявления феномена лидерства.

Авторами разных теорий лидерства предложены различные определения понятий лидерства и лидера. По определению А.А. Ершова, *лидер* – член группы, который обладает необходимыми организаторскими способностями, занимает центральное положение в структуре межличностных отношений членов группы и способствует своим примером, организацией и управлением группой достижению целей группы наилучшим образом.

Лидерство – это степень ведущего влияния личности члена группы на группу в целом в направлении оптимизации решения общегрупповой задачи.

Выдвижение в позицию лидера может происходить на основе механизма ценностного обмена (Р.Л. Кричевский, Н.С. Жеребова, Е.М. Зайцева).

Схематически это выглядит так:

Ценностный обмен —————> межличностное взаимодействие —————> процесс лидерства

В ходе личностного продвижения в позицию лидера необходимо поэтапное прохождение фаз:

- личностное определение (позиционное и деятельностное);
- проблематизация в позиции лидера (какую проблему будет решать лидер);

- построение программы личностного продвижения;
- овладение элементами деятельности и личной рефлексии.

Для возникновения и существования лидерства необходимо обеспечить совпадение двух его сторон, связанных с двоякостью природы лидерства. С одной стороны, потребность детского сообщества в разнообразных лидерах, с другой – личностные особенности ребенка: его склонности, мотивация, характер, потребность в самоутверждении. При совпадении формируется лидерская позиция ребенка, появляется эффективный лидер. При несовпадении – появляется формальный лидер, либо разрушается система лидерства.

Важным условием реализации любой лидерской программы является педагогическое стимулирование лидерства, под которой подразумевается педагогическая организация мотивирующих условий деятельности, направленная на включение личности в социально-значимые отношения с позиции лидера (Л.А. Уманский, В.В. Рогачев, И.И. Тимонин). Компоненты педагогического стимулирования лидерства могут быть непосредственными и опосредованными:

1. *Диагностический компонент.* Предполагается, что личность принимает, осознает и интериоризирует позицию лидерства. Поэтому педагог должен обеспечить для подростка формирование определенного комплекса знаний о себе, других, психологии отношений (здесь очень уместны различные тесты, тренинги и т.п.).

2. *Эмоциональный компонент.* Деятельность педагога, направлена на воздействие на чувства подростка с целью пробуждения переживания самоутверждения, социальной ответственности, гражданского долга и приведения в действие волевых механизмов личности.

3. *Перцептивно-групповой механизм.* Воздействие педагога на личность через корректировку межличностных отношений в группах различных уровней развития. Результатом может быть изменение цели, формы, средств общения.

4. *Деятельностный компонент* – включенность подростков в различные виды деятельности, позволяющие проявляться лидерским наклонностям личности, реализовать ее лидерский потенциал. Средствами являются деловые игры, тренинги, биржи идей, практические занятия, организаторская деятельность.

Формирование лидерских качеств у подростков в условиях Всероссийского Детского Центра «Орленок» осуществляется в процессе:

1. Обеспечения многообразия деятельности, в которую включается ребенок: в любой деятельности выдвигается свой лидер и такая организация жизнедеятельности временного детского коллектива позволяет практически каждому ребенку реализовать свой лидерский потенциал.

2. Создания самоуправления, которое может служить источником различных видов деятельности, фактором, помогающим развитию коллектива и отдельной личности в коллективе.

3. Создания условий для обучения в различных формах, как основного вида деятельности (может являться источником для появления лидеров); поэтому для этого необходимо формирование познавательного интереса.

4. Формирования коллектива, так как развитый коллектив обладает огромной воспитательной силой, обладает способностью видеть в каждом ребенке личность, позволяет ей раскрыться.

5. Влияния личности отрядного вожатого. Он своим поведением может влиять на динамику лидерства в коллективе.

6. Проведения активной внеотрядной работы (кружки по интересам), предоставляющих подросткам свободу выбора и творческой самореализации.

7. Проведения вечерних огоньков, являющихся мощным средством воспитания, одновременно с этим позволяющих ребятам учиться анализировать события, прошедшие за день, собственное поведение и намечать точки роста на следующий день.

8. Включения подростков в проведение специально подготовленного курса - «Лидер часов», дающего базовые знания по теории лидерства и основах организационного поведения.

К ВОПРОСУ О ДИЗАЙНЕ СОВРЕМЕННОЙ УЧЕБНОЙ АУДИТОРИИ

Титова А.А. – студент, Неудахина Н.А. – к.п.н., профессор
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Основная задача национального проекта «Образование» - это активное внедрение инновационных образовательных программ в школах и ВУЗах. Снабжение кабинетов интерактивными досками, компьютерами и доступом к глобальной сети в определенной степени затмевают первоочередные задачи по реконструкции учебных кабинетов. Никакие мультимедийные средства обучения не смогут способствовать плодотворному усвоению материала, если в кабинете не соблюдены основные санитарно-гигиенические требования, к которым относятся: естественное и искусственное освещение, температура и влажность воздуха, а также движение воздушных масс. Все это в сочетании с эстетическими требованиями и создает наиболее благоприятную среду для плодотворной учебной и трудовой деятельности преподавателей и студентов.

Обилие чистого воздуха прежде всего создают положительный эмоциональный настрой, способствуют сохранению высокой работоспособности и развитию гигиенических навыков у студентов, создают условия для эстетического воспитания молодежи.

Интересно, что состав воздуха (химический, физический, бактериальный) в течение учебного дня претерпевает значительные изменения. Возрастает концентрация углекислоты в воздухе (норма 0,07 - 0,1%), что приводит к быстрой утомляемости и снижению работоспособности. Температура воздуха в кабинетах через 3 - 4 часа учебных занятий повышается на 4° С, а к концу дня на 5 - 6° С. Известно, что повышение температуры и влажности окружающего воздуха резко снижают теплоотдачу, обуславливая плохое тепловое самочувствие студентов и способствуя быстрой их утомляемости. В организации правильного воздушного режима кабинетов важная роль принадлежит аэрации (проветриванию), которая проводится естественной или искусственной вентиляцией в те часы, когда кабинет свободен от учебных занятий - до их начала, во время больших перерывов между учебными занятиями.

Основополагающие позиции в создании специализированных кабинетов и аудиторий должны занимать вопросы художественного оформления отдельных интерьеров и всего запланированного комплекса, т.е. вопросы дизайна. Эстетические условия труда включают большой комплекс вопросов. Мы же коснемся тех условий, которые создают эстетически цельное и благоприятное для труда преподавателя и студентов состояние: эстетика форм и размеров элементов помещения и оборудования, окраска отдельных элементов кабинета, устройство интерьеров, художественное оформление. Мы полностью согласны с А. С. Макаренко, который говорил, что эстетика костюма, оборудования и комнаты имеют такое же важное значение, как и эстетика поведения. Оформление помещения (дизайн) повышает работоспособность и эмоциональный настрой как студентов так и преподавателя.

При проектировании кабинета должны быть соблюдены следующие принципы дизайна:

- комплексность проектирования, которая предполагает одновременное решение органического сочетания инженерного, экономического и художественного конструирования;
- функциональность учебно-наглядных пособий, дидактических и технических средств обучения;
- эстетическая выразительность, целесообразность предметных форм, пропорциональность, масштабность, гармоничность всего, что имеется в кабинете;
- учет окружающей среды и конкретных условий;
- единство формы и содержания;
- информационная выразительность всех элементов и интерьеров.

При конструировании кабинета также обязательно должна решаться задача колористической гаммы интерьера, обеспечивающей совокупность цветовых восприятий, наиболее благоприятных для психофизиологического состояния и интенсивной интеллектуальной дея-

тельности участников учебного процесса. Блеск на поверхностях отделочных материалов недопустим. Должно быть избрано контрастное содержание хроматических и ахроматических, теплых и холодных цветов. Основным цветом рекомендуется избрать светлый фон текстуры дерева, стимулирующий, по данным психофизиологических исследования, умственную деятельность. Фон доски – темно-зеленый, матовый.

Прежде чем приступить к разработке собственного дизайна закрепленной за кафедрой инженерной педагогики аудиторией № 408 «В» мы решили исследовать насколько аудитории и учебные кабинеты АлтГТУ соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям. В корпусах АлтГТУ расположены 392 учебные аудитории и 293 учебно-вспомогательные из которых только 21 оборудована ТСО с частичным оформлением интерьера в соответствии с современными требованиями, что составляет чуть более 3 %.

Кроме того, на наш взгляд, важно знать предпочтения преподавателей и студентов по оформлению и оснащению аудиторий, поскольку и те, и другие имеют немалый опыт работы в различных учебных помещениях. Для этого мы разработали вопросы анкеты, анализ которых поможет выбрать оптимальное решение. На наш взгляд представляет особый интерес сравнение полученных результатов с нормативными требованиями, а также выявление сходств и различий в предпочтениях и пожеланиях преподавателей и студентов.

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В СКОЛЬЗЯЩЕЙ ОПАЛУБКЕ

Хаустова Э.В. – студентка, Федорова Т.С. – к.п.н., доцент
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

В настоящее время в российское строительство высокими темпами внедряется технология скользящей опалубки.

Скользящая опалубка особенно эффективно при строительстве высотных зданий и сооружений с минимальным количеством оконных и дверных проемов, конструктивных швов и закладных элементов. К ним относятся силосы для хранилища материалов, дымовые трубы и градирни, ядра жесткости высотных зданий, резервуары для воды, радиотелевизионные башни. Другая потенциальная область использования скользящей опалубки - строительство зданий атомных реакторов, секций арочных плотин, мостовых опор, водонапорных башен, стен и колонн промышленных зданий. Важным преимуществом скользящей опалубки следует считать повышение темпов строительства, благодаря чему сокращается его стоимость.

Монолитное домостроение в скользящей опалубке обладает известной технологической гибкостью. С помощью одного комплекта опалубки путем ее переналадки можно возводить дома с различными планировочными решениями и разной этажности, придавая им архитектурную выразительность и оригинальность.

Возведение монолитных зданий и сооружений позволяет снижать общие приведенные затраты на **13-25%** по сравнению с полносборным строительством. Вместе с тем, возведение зданий и сооружений в скользящей опалубке требует высококвалифицированной рабочей силы и четкой организации работ. Скользящая опалубка выгодна при возведении одиночных зданий высотой **не менее 25 м**, так как затраты на монтаж и демонтаж с учетом стоимости опалубки не превышают эффекта от интенсивного ведения работ.

Сдерживающими факторами развития и широкого распространения скользящей опалубки являются:

- 1) резкое удорожание производства работ в зимнее время;
- 2) потребность в большом количестве рабочих высокой квалификации, в том числе для обслуживания систем с.о.;

3) резкое снижение эффективности технологического процесса бетонирования при различных организационных неполадках и перерывах;

4) большие затраты на ликвидацию всякого рода дефектов бетонирования и на доводку.

Возведение жилых зданий в скользящей опалубке - комплексный процесс, который включает в себя армирование конструкции, наращивание домкратных стержней, установку закладных деталей, оконных и дверных блоков или вкладышей, устройство специальных ниш, уход за бетоном и др. Перечисленные работы должны быть увязаны во времени. Так, армирование стен не должно ни опережать укладку бетона, ни отставать от нее. Домкратные стержни следует наращивать по мере подъема опалубки. Вкладыши для образования проемов устанавливаются до монтажа арматурных каркасов. Совершенствование технических решений, в частности, автоматизация работы гидродомкратов в режиме «шаг на месте», контроль горизонтальности системы, перенос опирания домкратных рам на выносные временные опоры и другие способы повышают надежность опалубки и расширяют ее технологические возможности.

Возведение жилых зданий в скользящей опалубке выполняется, как правило, с использованием башенных кранов. Для зданий повышенной этажности используются приставные краны КБ-473, КБ-474, КБ-573, а высотой 9-16 этажей - краны на рельсовом ходу КБР-1 и 2, КБ-308А, КБ-405.1А.

Сначала бетонуют опорный ярус высотой **70-80 см**. Бетон укладывают по периметру здания слоями толщиной **30-40 см** с обязательным виброуплотнением. После набора бетоном прочности, равной **1,5-3 МПа**, плавно поднимают опалубку со скоростью **20-30 см/ч** и одновременно укладывают слой бетона толщиной **20-30 см**. С учетом времени доставки и перегрузок бетонную смесь готовят на цементях с началом схватывания **не менее 3 ч**. Каждый последующий слой укладывают до схватывания ранее уложенного. Бетон подают к месту укладки непосредственно в скользящую опалубку мото- и ручными тележками, откуда его загружают в пространство между щитами опалубки. Наиболее эффективное средство транспортирования - бетононасосы в комплекте с распределительными стрелами.

При уплотнении бетона вибраторы не должны касаться частей опалубки, так как передача ей колебаний может вызвать разрушение ранее уложенных слоев, имеющих еще недостаточно высокую прочность.

В процессе выполнения работ осуществляется пооперационный контроль качества опалубочных работ, проверяется положение арматурных каркасов и закладных деталей с помощью геодезических средств. Однородность и прочность бетона проверяется ультразвуковыми приборами, а наличие пор и трещин - визуально. Разработанная технология позволяет, например, при общем объеме бетонных работ **630 м³** достичь выработки на одного рабочего **в смену 7,1 м³** при трудовых затратах **1,27 чел-ч на 1 м³** бетона.

Организационно-технологическое совершенствование ведения работ связано с использованием карт движения скользящей опалубки, которые отражают технологические перерывы, правильную и своевременную установку проеомообразователей, закладных деталей и арматурного заполнения, уход за бетоном и др. работы. Все это позволяет повысить технологическую дисциплину работ, гарантировать полноту и правильность установки всех элементов, добиться средней скорости возведения конструкции не менее 15 см/ч.

Каждый вид работ выполняет специализированное звено, а весь процесс - комплексная бригада. При этом соблюдается строгая технологическая последовательность ведения работ. Так как ведущими являются укладка и уплотнение бетонной смеси, то принятой скорости бетонирования подчиняются все остальные процессы.

Организационно-технологическую сложность представляет процесс возведения перекрытий. Междуэтажные перекрытия устраивают несколькими способами:

- ✓ Из сборных железобетонных плит размером в комнату после возведения стен;
- ✓ Монолитные, бетонированные «снизу вверх» также после возведения стен;
- ✓ Поэтажным способом, когда совмещают бетонирование стен и перекрытий;

- ✓ Бетонированием «сверху вниз»;
- ✓ Бетонированием в процессе возведения стен с отставанием на два-три этажа.

Способ бетонирования перекрытий «сверху вниз» нашел распространение в Швеции, США и др. странах как наиболее технологичный. Этот способ используется, когда стены возводят на всю высоту. Не демонтируя скользящую опалубку, на ее рабочем полу устанавливают специальные лебедки с гибкими тягами, на которых подвешивают инвентарную опалубку перекрытий, которая состоит из телескопических прогонов и щитов. После установки опалубки и армирования производят бетонирование с помощью бетононасосов. Когда бетон приобретает распалубочную прочность, производят демонтаж опалубки и перемещают ее вниз на отметку следующего перекрытия.

Технологическая и технико-экономическая эффективность возведения зданий в скользящей опалубке определяется средствами комплексной механизации процессов укладки, уплотнения, подачи бетонной смеси, методами тепловой обработки и способами поточного ведения работ.

Список литературы

1. www.constructionlinks.ru
2. www.archi.ru

ПРИМЕНЕНИЕ НЕСЪЕМНОЙ ОПАЛУБКИ ДЮРИСОЛ ДЛЯ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Жугина Ж.С. – студентка, Федорова Т.С. – доцент, к.п.н.
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Индивидуальный жилой дом должен быть теплым, долговечным, экологичным и экономичным в эксплуатации.

Всем этим требованиям в полной мере отвечает технология монолитного строительства с использованием блоков несъемной опалубки DURISOL, появившаяся на российском рынке около четырёх лет назад. Хотя указанные блоки на основе древесной щепы еще относительно новый строительный материал в России, в Европе их применяют с 1938 года и многие потребители по достоинству оценили их использование при малоэтажном строительстве. Технология производства DURISOL была разработана в Голландии в 30-х годах прошлого века и получила широкое распространение в домостроении в Западной Европе после второй мировой войны. В настоящее время владельцем торговой марки и патента на технологию DURISOL является канадская компания Durisol International Inc., акционерами которой являются компании: Durisol Werke (Австрия), Durisol BV (Голландия) и Durisol, Inc. (Канада). Группа имеет собственные заводы в Канаде, Голландии, Австрии и Словакии. С момента изобретения технологии, в общей сложности в различные страны мира, включая Россию, было продано около 40 лицензий на производство.

Материал для блоков представляет собой композит на основе щепы хвойных деревьев (до 90% объема), обработанной минеральными добавками и скрепленной портландцементом. Блоки изготавливаются методом холодного вибропрессования и сушкой в естественных условиях. Технология изготовления материала и блоков DURISOL позволяет получить продукт с уникальным сочетанием свойств.

Теплосберегающий: конструкция блоков с пенополистирольными вставками для наружных стен препятствует возникновению мостиков холода и создает высокую теплоизоляцию (до 3,5 м² 0С/Вт) бетонной массы внутри стены, которая аккумулирует тепло и отдает его обратно в помещение после отключения отопления. Обеспечивается снижение тепловых по-

терь и экономия потребления энергии. Обладая высокими теплосберегающими характеристиками, стена из блоков DURISOL имеет небольшую толщину (макс. 375 мм), что увеличивает полезную площадь внутри помещения.

Звукоизолирующий: структура материала стен обеспечивает высокую звукоизоляцию внутренних помещений здания (индекс изоляции воздушного шума составляет 50-60 децибел). Это свойство наряду со стойкостью материала к атмосферным воздействиям используется также для строительства шумозащитных конструкций вдоль автомагистралей и железных дорог.

Воздухопроницаемый: пористая структура и конструкция блоков обеспечивают естественную циркуляцию водяного пара через стены, устанавливается сбалансированное соотношение температуры и влажности воздуха, которые являются определяющими элементами внутреннего климата.

Теплосберегающий: конструкция блоков с пенополистирольными вставками для наружных стен препятствует возникновению мостиков холода и создает высокую теплоизоляцию (до 3,5 м² 0С/Вт) бетонной массы внутри стены, которая аккумулирует тепло и отдает его обратно в помещение после отключения отопления. Обеспечивается снижение тепловых потерь и экономия потребления энергии. Обладая высокими теплосберегающими характеристиками, стена из блоков Durisol имеет небольшую толщину (макс. 375 мм), что увеличивает полезную площадь внутри помещения.

Звукоизолирующий: структура материала стен обеспечивает высокую звукоизоляцию внутренних помещений здания (индекс изоляции воздушного шума составляет 50-60 децибел). Это свойство наряду со стойкостью материала к атмосферным воздействиям используется также для строительства шумозащитных конструкций вдоль автомагистралей и железных дорог.

Воздухопроницаемый: пористая структура и конструкция блоков обеспечивают естественную циркуляцию водяного пара через стены, устанавливается сбалансированное соотношение температуры и влажности воздуха, которые являются определяющими элементами внутреннего климата.

В помещениях, построенных из блоков DURISOL, создается здоровый и комфортный микроклимат. DURISOL - безопасный и технологичный

Пожаробезопасный: блоки DURISOL соответствуют требованиям пожарной безопасности, являясь слабогорючим (группа Г1), трудновоспламеняемым (группа В1) строительным материалом с малой дымообразующей способностью (группа Д1), нераспространяющий пламя (группа Р1), малоопасный по токсичности (группа Т1).

Стойкий к образованию плесени и грибков: материал обладает высокощелочными характеристиками (уровень pH около 11-12), что, наряду со свойством материала не впитывать влагу, предотвращает рост плесени и развитие грибков.

Стойкий к атмосферным воздействиям: материал является морозостойким и выдерживает резкие перепады температур (более 300 циклов), практически не впитывает влагу, что позволяет хранить блоки под открытым небом и производить строительные работы зимой (при температурах до -5°С, бетон с добавками)

Функциональный: спектр конфигураций блоков (рядные, угловые, торцевые, универсальные) для перегородок, наружных и внутренних стен с различной несущей способностью дает возможность создавать разнообразные архитектурные формы и планировки зданий.

Легкий в обработке: материал легко резать, гвоздить, сверлить и фрезеровать для прокладки в стенах каналов инженерных коммуникаций или придания необходимой архитектурной конфигурации. Пористая структура облегчает финишную отделку штукатурными составами.

DURISOL является экологически чистым, не выделяет вредных веществ, не загрязняет окружающую среду и поддается стопроцентной вторичной переработке.

Блоки несъемной опалубки предназначены для возведения различного типа ограждающих конструкций: цокольных стен, межкомнатных перегородок, наружных несущих стен с высокими тепло- и звукоизоляционными характеристиками. В состав каждой серии блоков входит определенный набор элементов, включая рядные, угловые и доборные блоки, а также блоки для устройства перемычек над дверными и оконными проемами. Таким образом, с использованием блоков несъемной опалубки может полностью возводиться конструктив здания, включая цокольный этаж, наружные и внутренние стены. Номенклатура серийно изготавливаемых блоков представляет собой систему-конструктор, которая позволяет создавать любые конфигурации стен и в короткий период возводить строительные объекты любой сложности. Блоки DURISOL идеально подходят для проектов, где горизонтальные и вертикальные размеры являются кратными 250 мм. Блоки имеют стандартную длину 500 мм и высоту 250 мм. Толщина, в зависимости от назначения, составляет для различных серий 150, 220, 300 и 375 мм.

Для возведения одного квадратного метра стены необходимо 8 блоков. При монтаже блоки устанавливаются по контуру стен, начиная от углов, последовательно встык "паз-гребень" и друг на друга с перевязкой в полблока, без какого-либо связующего раствора благодаря высокой точности изготовления и плоскопараллельному фрезерованию кладочных плоскостей. После установки 3-4 рядов по высоте кладки полости в блоках заполняют бетоном. В результате внутри стены формируется монолитный решетчатый каркас с вертикальными несущими колоннами и горизонтальными перемычками между ними. Для малоэтажных зданий армирование каркаса стены требуется в минимальном количестве. Конструкция стен из Дюрисол позволяет устанавливать различные типы перекрытий (балочные, монолитные, сборные).

Проведение монтажных работ не требует высокой квалификации рабочих и применения тяжелой грузоподъемной техники.

Блоки ДЮРИСОЛ могут применяться в жилищном строительстве, надстройке дополнительных этажей при реконструкции существующих зданий, при возведении административно-бытовых, а также производственных зданий и сооружений, при возведении лифтовых шахт и ограждающих конструкций для помещений с источниками повышенных акустических шумов, в строительстве шумоограждающих конструкций вдоль авто- и железнодорожных магистралей, в строительстве заборов.

Список литературы

1. <http://www.durisol.ru/>
2. <http://domoecotech.ru/htm/tech1.htm>
3. http://www.homeplans.ru/selector/index.php?info=technology_durisol