

Министерство образования и науки Челябинской области
Челябинский институт развития профессионального образования

Серия «АСУ ProCollege»

О. В. Башарина

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫМ
ОБУЧЕНИЕМ *MOODLE***

Учебно-методическое пособие

Челябинск
2015

УДК 371/377
ББК 74.202:74.57
Б33

Печатается по решению
редакционно-издательского
совета ГБОУ ДПО ЧИРПО

Рецензенты:

И. Р. Сташкевич, проректор ГБОУ ДПО ЧИРПО, доктор педагогических наук, доцент;
С. В. Савельева, доцент кафедры общетехнических дисциплин Военного
учебно-научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия»
(филиал, г. Челябинск), кандидат педагогических наук

Башарина, О. В.

Б33 Проектирование информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации на основе системы управления дистанционным обучением *Moodle* : учеб.-метод. пособие / О. В. Башарина ; Мин-во образования и науки Челябинской обл., ГБОУ ДПО ЧИРПО. — Челябинск, 2015. — 64 с. — ISBN 978-5-93407-064-0.

Учебно-методическое пособие предназначено для педагогических работников профессиональных образовательных организаций, участвующих в проектировании информационно-образовательной среды на основе системы управления дистанционным обучением *Moodle*. В пособии рассматриваются: сущность, компонентный состав и этапы проектирования информационно-образовательной среды; структура электронного учебно-методического комплекса специальности; использование ресурсов и элементов системы дистанционного обучения *Moodle* для создания управляемого обучения.

УДК 371/377
ББК 74.202:74.57

ISBN 978-5-93407-064-0

© О. В. Башарина, 2015
© ГБОУ ДПО ЧИРПО, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Глава 1. Теоретические основы проблемы проектирования информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации	5
§ 1.1. Сущность информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации	5
§ 1.2. Этапы проектирования информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации	9
Глава 2. Создание электронного учебно-методического комплекса специальности	20
§ 2.1. Сущность и структура электронного учебно-методического комплекса специальности	20
§ 2.2. Система управления дистанционным обучением <i>Moodle</i> как основа для создания электронного учебно-методического комплекса специальности	26
§ 2.3. Содержательное наполнение структурных блоков электронного учебно-методического комплекса специальности	28
Заключение	56
Библиографический список	57

ВВЕДЕНИЕ

Развитие современного общества и системы образования предъявляют все более высокие требования к качеству подготовки рабочих и специалистов среднего звена в профессиональных образовательных организациях. Особую роль в повышении качества образования призвана сыграть его информатизация, понимаемая не как простое представление учебной информации в цифровом виде, а как создание информационно-образовательной среды, подключенной к образовательному процессу и удовлетворяющей образовательные потребности современного студента.

Однако недостаточная определенность сущности, компонентного состава и этапов проектирования информационно-образовательной среды; отсутствие структурированных нормативных и учебно-методических материалов, обеспечивающих организационную, содержательную и технологическую целостность процесса формирования профессиональных компетенций; недостаточная научно-теоретическая и практическая разработанность рекомендаций по созданию учебно-методического комплекса с использованием возможностей Интернета не позволяют осуществить проектирование информационно-образовательной среды, повышающей эффективность подготовки рабочих и специалистов среднего звена в профессиональных образовательных организациях.

Разработка и использование в образовательном процессе электронного учебно-методического комплекса специальности может обеспечить подготовку квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентирующегося в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

В данном методическом пособии рассматриваются сущность, компонентный состав и этапы проектирования информационно-образовательной среды и обосновываются структура и содержание электронного учебно-методического комплекса. Также в нем представлены методические рекомендации для педагогических работников профессиональных образовательных организаций по созданию электронного учебно-методического комплекса специальности в системе управления дистанционным обучением *Moodle*.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

§ 1.1. Сущность информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации

Важнейшим условием повышения результативности и эффективности образовательного процесса является высококачественная и высокотехнологичная информационно-образовательная среда. Это означает, что перед каждой профессиональной образовательной организацией стоит сложная, многофакторная задача — сформировать новую информационно-образовательную среду (ИОС) подготовки специалистов с учетом не только требований новых федеральных государственных образовательных стандартов, но и социальной перспективы, требований работодателей, активного внедрения в образовательный процесс новых информационно-коммуникационных технологий [30, с. 4].

На современном этапе развития информационного общества, характеризующегося наличием больших потоков информации, возникает необходимость в смене традиционных технологий обучения на новые, в том числе дистанционные образовательные технологии.

В статье 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» Федерального закона «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. указывается, что образовательные организации вправе применять электронное обучение при условии создания и функционирования электронной образовательной среды [42, с. 56].

Большинство обучающихся желают и имеют возможность обучаться с использованием Интернета, но соответствующие педагогические условия не созданы [8].

Эффективность обучения во многом зависит от уровня разработанности элементов информационно-образовательной среды, от степени их соответствия основным концептуальным целевым установкам развития профессиональной образовательной организации и особенностям образовательного процесса, т. е. от качества проектирования информационно-образовательной среды.

Вопрос о содержании и сущности понятия информационной образовательной среды в последние годы активно обсуждается учеными (А. А. Андреев [1],

С. Г. Григорьев [12], Ж. Н. Зайцева [17], О. А. Ильченко [20], С. А. Назаров [36], Е. И. Ракитина [44], О. И. Соколова [55], Ю. А. Шрейдер [60] и др.).

В таблице 1 приведены основные точки зрения на содержание понятия «информационно-образовательная среда».

Таблица 1

Определение понятия информационно-образовательной среды

Автор	Определение
Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России (1995)	Информационно-образовательная среда дистанционного обучения представляет собой системно организованную совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированную на удовлетворение образовательных потребностей пользователей [24]
Ю. А. Шрейдер	Под информационной средой понимается совокупность программно-аппаратных средств, информационных сетей связи, организационно-методических элементов системы высшей школы и прикладной информации о предметной области, понимаемой и применяемой различными пользователями, возможно с разными целями и в разных смыслах [60]
А. А. Андреев	Информационно-образовательная среда — это педагогическая система плюс ее обеспечение, т. е. подсистемы финансово-экономическая, материально-техническая, нормативно-правовая и маркетинговая, менеджмента [1]
Т. В. Вострикова	Информационно-образовательная среда представляет собой информационно-системную интеграцию педагогической системы и ее подсистем с комплексом компонентов, обеспечивающих внедрение информационных технологий в образовательный процесс с целью повышения его эффективности, реализации информационной парадигмы, формирующей активного представителя информационного общества [10]
С. Г. Григорьев В. В. Гришкун	Под информационно-образовательной средой педагогического вуза понимается основанная на использовании компьютерной техники программно-телекоммуникационная среда, реализующая едиными технологическими средствами и взаимосвязанным содержательным наполнением качественное информационное обеспечение обучаемых, педагогов, родителей, администрацию учебного заведения и общественность. Подобная среда должна включать в себя организационно-методические средства, совокупность технических и программных средств хранения, обработки, передачи информации, обеспечивающую оперативный доступ к педагогически значимой информации и создающую возможность для общения педагогов и обучаемых [12]
Ж. Н. Зайцева	Информационно-образовательная среда понимается как антропософический релевантный информационный антураж, предназна-

Автор	Определение
	ченный для раскрытия творческого потенциала и талантов обучающего и обучающегося [17]
О. А. Ильченко	Под информационно-образовательной средой понимается системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения, неразрывно связанная с человеком как субъектом образовательного процесса [20]
С. А. Назаров	Под информационно-образовательной средой понимается педагогическая система, объединяющая в себе информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения, средства управления образовательным процессом, педагогические приемы, методы и технологии, направленные на формирование интеллектуально развитой, социально значимой творческой личности, обладающей необходимым уровнем профессиональных знаний, умений и навыков [36]
Е. И. Ракитина	Информационно-образовательная среда — часть информационного пространства, ближайшее внешнее по отношению к индивиду информационное окружение, совокупность условий, в которых непосредственно протекает деятельность индивида [44]
О. И. Соколова	Под информационно-образовательной средой педагогического вуза понимается одна из сторон его деятельности, включающая в себя организационно-методические средства, совокупность технических и программных средств хранения, обработки, передачи информации, обеспечивающая оперативный доступ к информации и осуществляющая образовательные научные коммуникации, актуальные для реализации целей и задач педагогического образования и развития педагогической науки в современных условиях [55]
В. А. Ясвин	Информационно-образовательная среда — система влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении [66]

На основании изложенного можно сделать вывод: многообразие взглядов исследователей на сущность информационно-образовательной среды сводится к следующим двум позициям, определяющим ее системный характер:

- это системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения;
- это педагогическая система, обеспечивающая формирование личности.

Особое значение на данном этапе развития имеет вторая точка зрения на информационно-образовательную среду как педагогическую систему. Опираясь на эту точку зрения, сформулируем определение информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации.

ИОС — это педагогическая система, включающая в себя информационные образовательные ресурсы, педагогические технологии, компьютерные средства управления и обучения, процесс развития информационно-коммуникационной компетентности педагогов, мониторинг результатов обучения, обеспечивающая все виды учебно-познавательной деятельности и направленная на формирование личности, обладающей необходимым уровнем профессиональных компетенций.

К числу компонентов информационно-образовательной среды относятся:

1) ценностно-целевой (включает совокупность целей и ценностей профессионального образования, которые могут быть значимы для индивида, профессиональной образовательной организации и социума);

2) программно-технологический (включает методы, формы, средства, программы управления образовательным процессом);

3) информационно-знаниевый (включает информационные образовательные ресурсы, систему компетенций обучающегося, составляющих основу его профессиональной деятельности);

4) коммуникационный (включает формы взаимодействия между субъектами педагогического процесса);

5) технико-технологический (включает технические средства обучения, оболочки дистанционного обучения, новые информационные технологии, в том числе телекоммуникационные сети).

Перечислим требования к содержанию информационно-образовательной среды, представляющие развернутую характеристику существенных признаков понятия.

1. Необходимая информационная избыточность при освоении общекультурных и профессиональных компетенций. Информационно-образовательная среда должна включать в себя достаточное количество сведений, накопленных по данной профессии, чтобы адекватно отвечать на образовательные запросы обучающихся. Это позволит студенту стать субъектом образовательного процесса и иметь возможность продвигаться по своей собственной образовательной траектории, исходя из своих личностных качеств, реализуя принципы самостоятельной активности и осознанности в усвоении учебной программы в качестве ведущих принципов обучения.

2. Технологическая адекватность потребностям социума, личности и образовательной организации. Информационно-образовательная среда должна

включать новые информационные технологии, так как современное общество активно использует их во всех сферах деятельности. Современное информационное общество требует от своих членов умения и желания работать, используя эти технологии.

3. Мультикомпонентность структуры. Информационно-образовательная среда должна включать в себя компоненты учебной, внеучебной, научно-исследовательской деятельности, а также компоненты измерения, контроля и оценки результатов обучения. Основными требованиями к компонентам, входящим в состав среды, являются наличие четкой технологии их использования в учебном процессе и наличие взаимосвязи с телекоммуникационными ресурсами.

Определив сущность, компонентный состав информационно-образовательной среды и требования к ней, перейдем к понятию проектирования информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации.

§ 1.2. Этапы проектирования информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации

Анализ научной литературы показал, что существуют различные взгляды на понятие «педагогическое проектирование» (табл. 2).

Таблица 2

Определение понятия «педагогическое проектирование»

Автор	Определение
В. С. Безрукова	Ряд последовательно следующих друг за другом этапов, приближающих разработку предстоящей деятельности от общей идеи к точно описанным конкретным действиям [6]
Е. С. Заир-Бек	Прикладное научное направление педагогики и организуемой практической деятельности, нацеленное на решение задач развития, преобразования, совершенствования, разрешения противоречий в современных образовательных системах [15]
Н. А. Масюкова	Способ нормирования и трансляции педагогической и научно-исследовательской деятельности [35]
А. П. Тряпицына	Новая развивающаяся область знания, способ трактовки педагогической действительности [57]
Н. О. Яковлева	Целенаправленная деятельность педагога по созданию проекта, который представляет собой модель инновационной системы, ориентированную на массовое использование [65]

Педагогическое проектирование определяют:

– как новую область знаний, научное направление;

– целенаправленную (поэтапную) деятельность педагога с конечными конкретными результатами;

– способ нормирования и трансляции педагогической деятельности.

Существуют различные точки зрения ученых (В. С. Безруковой [6], Е. С. Заир-Бек [15], Л. В. Львова [31], Н. А. Масюковой [35], А. М. Новикова [38], В. В. Серикова [52], Е. В. Яковлева, Н. О. Яковлевой [64]) на содержание этапов педагогического проектирования.

Таблица 3

Содержание этапов педагогического проектирования

Автор	Этапы педагогического проектирования
Е. С. Заир-Бек	Определение замысла (эскиз проекта)
	Разработка модели действия (стратегия)
	Планирование реальных стратегий на уровне задач и условий реализации
	Организация обратной связи
	Оценка процесса
	Оценка и анализ результатов
	Оформление документации
Н. А. Масюкова	Диагностика реальности (изучение, проведение исследований разной степени научности)
	Формирование (актуализация, осмысление, поиск) ценностей, смыслов, целей преобразования действительности
	Создание образа результата
	Поэтапное планирование совместных действий по достижению проектной цели во времени (составление программы)
	Обмен, согласование и коррекция намеченных действий в ходе коммуникации
	Комплексная экспертиза результатов реализации проекта
В. С. Безрукова	Педагогическое моделирование (создание модели)
	Педагогическое проектирование (создание проекта)
	Педагогическое конструирование (создание конструкта)
А. М. Новиков	Концептуальная стадия
	Моделирование
	Конструирование
	Технологическая стадия
В. В. Сериков	Разработка замысла, диагностическое задание цели, определение состава и условий действий, ведущих к личностным преобразованиям
	Формирование обобщенной характеристики педагогической ситуации, динамическое структурирование процесса
	Подбор педагогических средств; прогнозирование вариантов поведения педагога

Автор	Этапы педагогического проектирования
	Диагностика результатов
Е. В. Яковлев, Н. О. Яковлева	Педагогическое изобретательство
	Создание единичного опытного образца
	Педагогический эксперимент
	Создание конечного проекта
Л. В. Львов	Концептуализация (концептуальная модель, педагогическое изобретательство)
	Моделирование (нормативная модель)
	Конструирование (создание единичного опытного образца и педагогический эксперимент)
	Технологизация (создание технологии реализации конечного педагогического проекта)

В данной работе остановимся на следующей последовательности этапов педагогического проектирования: «...концептуализация (концептуальная модель, педагогическое изобретательство); моделирование (нормативная модель); конструирование (создание единичного опытного образца и педагогический эксперимент); технологизация (создание технологии реализации конечного педагогического проекта)» [31, с. 70].

На этапе **концептуализации** выбирается система исходных теоретических положений (идея, понятийно-категориальный аппарат, совокупность концептуальных подходов), определяется ценностно-целевой компонент информационно-образовательной среды.

Основополагающими подходами при проектировании информационно-образовательной среды являются системный, деятельностный и информационный.

Системный подход (П. К. Анохин [3], В. Г. Афанасьев [4], В. П. Беспалько [8], В. Н. Садовский [49], В. А. Штофф [61], Э. Г. Юдин [62] и др.) позволяет рассматривать образовательный процесс, осуществляемый в профессиональной образовательной организации, как систему взаимосвязанных структурных и содержательных блоков (целевой, содержательный, процессуально-деятельностный, результативно-коррекционный), выступающих как единое целое со всеми присущими им внутренними и внешними связями и свойствами.

Системный подход при проектировании информационно-образовательной среды позволяет выявить: во-первых, зависимость каждого структурного и содержательного блока от его места и функции в системе образовательного

процесса в профессиональной образовательной организации с учетом того, что свойства целого не сводимы к сумме свойств его блоков; во-вторых, степень обусловленности поведения системы как особенностями ее отдельных структурных и содержательных блоков, так и свойствами ее структуры; в-третьих, механизм взаимозависимости, взаимодействия образовательного процесса и информационно-образовательной среды; в-четвертых, динамизм системы, представление ее как развивающейся целостности.

Применение *деятельностного подхода* к проектированию обусловлено необходимостью выявления этапов управляемого образовательного процесса (когнитивно-ориентированного, личностно-деятельностного, личностно-развивающего), осознания их последовательности и цикличности, непрерывности, получения результата на каждом этапе, определения параметров оценки результатов учебно-познавательной деятельности. В данном случае мы основываемся на идеях, заложенных в работах Л. С. Выготского [11], А. Н. Леонтьева [29], С. Л. Рубинштейна [46], где личность рассматривалась как субъект деятельности, которая сама, формируясь в деятельности и в общении с другими людьми, определяет характер этой деятельности и общения.

В частности, в психолого-педагогической литературе показано, что деятельностный подход обеспечивает технологическую основу проектирования учебных целей. Обучать учебной деятельности — это значит сделать учение мотивированным, научить самостоятельно ставить перед собой цель, находить пути и средства ее достижения, оптимально организуя собственную деятельность, помогать студентам формировать умения контроля, самоконтроля, оценки и самооценки.

Информационный подход (В. Б. Гухман [13], К. К. Колин [23], Э. П. Семилюк [50], Л. Н. Хуторская [58]) позволяет выявить в образовательном процессе наиболее характерные информационные аспекты, организовать систему последовательных и параллельных процессов сбора, хранения, поиска, переработки и распространения информации, в том числе и с применением информационно-коммуникационных технологий.

Степень мотивации обучающихся к усвоению знаний зависит от того, в какой мере эта информация удовлетворяет их запросы, а также от уровня информативности и ценности передаваемых знаний для самих обучающихся.

Информация, используемая в образовательном процессе, будет более эффективной, если она соотнесена с познавательными целями обучающегося, его потребностями, с психологией ее усвоения.

На следующем этапе педагогического проектирования (этап *моделирования*) необходимо определить принципы проектирования информационно-образовательной среды.

Опираясь на исследования по проектированию информационно-образовательных сред (А. А. Андреев [1], И. Г. Захарова [18], С. В. Зенкиа [19], К. Г. Кречетников [27], Е. В. Лобанова [30] и др.), можно выделить следующие принципы, обеспечивающие приоритетность педагогического подхода в проектировании.

1. *Принцип педагогической целесообразности применения информационно-коммуникационных технологий.* Согласно данному принципу, в образовательный процесс профессиональной образовательной организации будут включены только те ИКТ, благодаря которым формирование профессиональных компетенций обучающихся будет проходить в педагогически комфортной обстановке, независимо от места и времени. Используемые виды учебных занятий в информационно-образовательной среде должны быть адекватны традиционным моделям и представлены в соответствующих формах обучения (лекции, семинары, имитационные или деловые игры, лабораторные занятия и пр.). Кроме того, должны использоваться объектно-ориентированные или проектно-информационные модели обучения. В числе организационных форм обучения в этих моделях могут использоваться теле- и видеоконференции, телеконсультации, телекоммуникационные проекты, работа в сетевых сообществах и др.

2. *Принцип модульности построения образовательного процесса.* При обосновании учета данного принципа мы опирались на труды П. А. Юцявичене [63]. Поэтому в нашем исследовании принято, что каждый модуль представляет собой завершённую дидактическую единицу, конкретизирующую требования к процессу и результатам познавательной деятельности обучающихся и предназначенную для формирования и оценивания определенной компетенции, компонента компетенции, учебного элемента.

В этом случае каждый модуль будет отражать планируемые результаты обучения (деятельность обучающегося), содержание обучения (критерии деятельности и оценки), формы и методы обучения. Границы модуля при его разработке определяются уровнем компетенции, т. е. совокупностью профессионально важных качеств (знаний, умений, обобщенных способов профессиональных действий), которые обучающийся должен продемонстрировать после изучения модуля. Таким образом, можно согласиться с мнением А. В. Макарова, что применение компьютеров и телекоммуникаций трансформирует традиционные

виды занятий, а введение модульного построения позволяет получить модифицированную, «идеальную» информационно-образовательную среду как педагогическую систему, пригодную для всех форм обучения [33].

3. *Принцип мобильности обучения.* Он заключается в расширении дидактических возможностей: за счет одновременного применения нескольких видов информационных и телекоммуникационных технологий; использования контента глобальной сети Интернет; организации взаимодействия педагога и обучающегося независимо от времени и пространства (онлайн и офлайн); создания в рамках информационно-образовательной среды баз знаний и данных (В. Г. Домрачев [14, с 11], В. Н. Кухаренко [28, с. 7]), позволяющих педагогу корректировать (дополнять) свою образовательную программу в необходимом направлении, применять разнообразные средства, способы, формы обучения.

4. *Принцип самостоятельной работы студентов.* Он рассматривается как определенная организация учебной деятельности студентов, осуществляемой без непосредственного руководства преподавателя. Именно информационно-образовательная среда позволяет успешно взаимодействовать с обучаемыми и управлять их деятельностью в процессе самостоятельной работы с использованием информационных технологий.

5. *Принцип стартового уровня образования.* Очевидно, что эффективное обучение в информационно-образовательной среде требует определенного актуального уровня компетенций или их компонентов (знаний, умений, навыков). Например, для продуктивного обучения обучающийся должен быть знаком с научными основами самостоятельного учебного труда, обладать определенными навыками обращения с компьютером и др. Однако фактический уровень подготовки не всегда соответствует требованиям продуктивности. Следовательно, опираясь на мнение И. В. Сергиенко, необходимо спроектировать информационно-образовательную среду, позволяющую выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающихся, которая дополняет и восстанавливает его актуальный уровень подготовки до необходимого [51, с. 32].

6. *Принцип неантагонистичности дистанционного образования традиционным формам образования.* Опираясь на данный принцип, мы учли мнение И. В. Сергиенко о том, что проектируемая информационно-образовательная среда сможет дать необходимый социальный, экономический и, конечно, педагогический эффект, если создаваемые и внедряемые информационные технологии не станут инородным элементом в традиционной системе профессио-

нального образования, а будут естественным образом интегрированы в него [51, с. 32]. В данном вопросе мы придерживались следующей позиции: для достижения заданного уровня подготовки необходимо максимально использовать как традиционные формы проведения занятий, так и дистанционные формы. Безусловно, наша позиция распространяется на обучение в синхронном (онлайн) и асинхронном (офлайн) режимах.

Рассмотрев принципы, перейдем к рассмотрению реализации этапа моделирования. Под моделью нами вслед за В. А. Штоффом понимается «...такая мысленно представленная или материально реализованная система, которая, отражая и воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает нам новую информацию об этом объекте» [61, с. 19].

Выделенная иерархическая совокупность методологических подходов и принципов позволила разработать модель информационно-образовательной среды, которая относится к структурно-функциональным моделям. Разработанная модель является структурно-функциональной, так как имеет определенную структуру, представленную совокупностью взаимосвязанных, иерархически соподчиненных компонентов, при этом каждый компонент выполняет определенные функции. В состав модели входят четыре блока (целевой, содержательный, процессуально-деятельностный, результативно-коррекционный).

Целевой блок определяет цель и назначение модели, отражает ценностно-целевой компонент информационно-образовательной среды. Обобщенная цель определяется как подготовка конкурентоспособных, мобильных выпускников профессиональной образовательной организации.

Основанием для определения цели конкретного учебного заведения является социальный заказ на подготовку выпускника соответствующей специальности (ФГОС), миссия и стратегия профессиональной образовательной организации, а также собственные мотивы и ценности обучающихся и их родителей. На сегодняшний момент наиболее актуальной является возможность формирования у выпускников профессиональной мобильности (многопрофильности).

Определив основную цель как подготовку мобильных выпускников, владеющих общими и профессиональными компетенциями, мы рассматриваем *содержательный блок* как систему определенных федеральными государственными образовательными стандартами общих и профессиональных компетенций. Данный блок отражает информационно-знаниевый компонент информационно-образовательной среды.

Общие компетенции основываются на свойствах человека и проявляются в определенных способах поведения, которые опираются на его психологические качества, включают практическое содержание с высокой степенью универсальности. Овладение ими позволяет решать самые различные проблемы в повседневной, профессиональной, социальной жизни. В связи с введенным ограничением процесс формирования общих компетенций подробно рассматриваться не будет.

Профессиональная компетенция — это система профессиональных знаний, умений и обобщенных способов профессиональных действий, необходимых для удовлетворительного выполнения стандартных требований и разрешения типовых проблемных ситуаций в профессиональной деятельности в соответствии с предоставленными полномочиями [32, с. 94]. Необходимо отметить и значимость уровня развития личностных и профессионально важных качеств, обуславливающих эффективное выполнение профессиональной деятельности. Следовательно, с позиции принципа модульности содержательный блок включает в себя структурированное по модулям содержание профессионального образования, обеспечивающее достижение общих и профессиональных компетенций.

Содержание образования раскрывается в учебно-методических комплексах, позволяющих обучающимся сформировать профессиональные компетенции по инвариантным программам смежных профессиональных направлений, а также по многопрофильным вариативным программам.

Содержание образования, выраженное в компетенциях, усваивается последовательно, поэтапно, в совместной деятельности педагога и обучающегося, что предопределяет наличие в системе процессуального блока.

Процессуально-деятельностный блок организует усвоение профессиональных компетенций, личностное и профессиональное развитие, воспитание профессионально важных качеств студентов.

Означенный блок модели образовательного процесса имеет свои характерные особенности в профессиональной образовательной организации, которые определяются территориальным и временным разделением преподавателя и обучающегося. В соответствии с принципом неантагонистичности, для повышения эффективности образовательного процесса в нем реализована система синхронного (онлайн) и асинхронного (офлайн) взаимодействия педагогов и обучающихся (коммуникативный компонент информационно-образовательной среды). Исходя из принципа педагогической целесообразности применения

информационно-коммуникационных технологий, в образовательный процесс включены такие формы учебных занятий, как интерактивные лекции и семинары, телекоммуникационные проекты, активно использующие в образовательном процессе групповые формы работы (программно-технологический компонент ИОС). Они позволят реализовать подготовку выпускника требуемой квалификации в условиях профессиональной образовательной организации.

Особенно важными аспектами являются привлечение к образовательному процессу заинтересованных работодателей через создание профессиональных сетевых сообществ и проведение совместных телекоммуникационных проектов, а также сетевая поддержка производственной практики.

Данный блок также включает в себя техническую базу, программное обеспечение и систему управления дистанционным обучением (технично-технологический компонент информационно-образовательной среды). Техническая база состоит из компьютерной техники, позволяющей использовать новые информационные технологии для создания индивидуальной образовательной траектории обучающихся с учетом их модальности восприятия и уровня усвоения компетенций. На данном этапе в профессиональных образовательных организациях установлена система *АСУ ProCollege*, разработанная на основе системы управления дистанционным обучением *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* — «Модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая оболочка») и интегрирующая в себе две функции:

- 1) управление профессиональной образовательной организацией;
- 2) организацию и сопровождение образовательного процесса в дистанционной форме, что позволяет осуществить индивидуализацию обучения и реализовать систему самостоятельной работы обучающихся.

Следуя деятельностному подходу, в образовательном процессе можно выделить три этапа: когнитивно-ориентированный, личностно-деятельностный, личностно-развивающий. Следовательно, наполнение данного блока будет меняться в зависимости от этапа образовательного процесса.

Таблица 4

Методы, формы и средства этапов образовательного процесса

Методы	Формы	Средства
Когнитивно-ориентированный этап		
Репродуктивные методы: объяснительно-	Текстовые лекции (линейной последовательной структуры), видеолекции преподавателя	Электронные учебники, видеофильмы, мультимедийные презентации, интернет-ресурсы,

Методы	Формы	Средства
иллюстративные, наглядные, действие по образцу	(в офлайн-режиме), экскурсии (в том числе виртуальные), виртуальные эксперименты, практикумы	базы знаний, информационно-справочные системы, типовые задачи, имитационные компьютерные модели и симуляторы
Личностно-деятельностный этап		
Беседа, самостоятельная работа, частично-поисковые	Текстовые и видеолекции сложной структуры, осуществляющие переход содержания в зависимости от конкретного вида и уровня деятельности, а также усвоения студентом материала, семинары, конференции, деловые игры	Электронный учебно-методический комплекс сложной структуры, видеолекции (диалог преподавателя и студентов в онлайн-режиме), технологические карты, компьютерные тренажеры
Личностно-развивающий этап		
Проблемно-поисковые, проектные, исследовательские	Производственная практика, виртуальные лаборатории, совместные и индивидуальные проекты (Вики), социальные сообщества	Производственные цеха и лаборатории, групповые и индивидуальные проекты, инструкционные карты, компьютерное моделирование и конструирование

Результативно-коррекционный блок определяет уровень фактического усвоения содержания образования. Функции блока: анализ (выявляет затруднения и ошибки, определяет способы коррекции), стимулирование (формирует уверенность, целеустремленность, интерес к профессии), диагностика (оценивает эффективность формирования, выявляет несформировавшиеся компетенции и качества).

Для эффективной реализации данного блока необходимо создать систему мониторинга, позволяющую осуществить диагностику, оценивание и учет уровня сформированности компетенций.

В состав модели информационно-образовательной среды в нашем случае входят четыре взаимосвязанных и взаимообусловленных блока: целевой, содержательный, процессуально-деятельностный и результативно-коррекционный (рис. 1).

Спроектированная модель информационно-образовательной среды является инновационной по характеру, так как основывается на совокупности методологических подходов и принципов. Она включает в себя новые методы, средства и формы обучения; характеризуется последовательностью этапов (когнитивно-ориентированный, личностно-деятельностный, личностно-развивающий); относится к структурно-функциональным моделям.

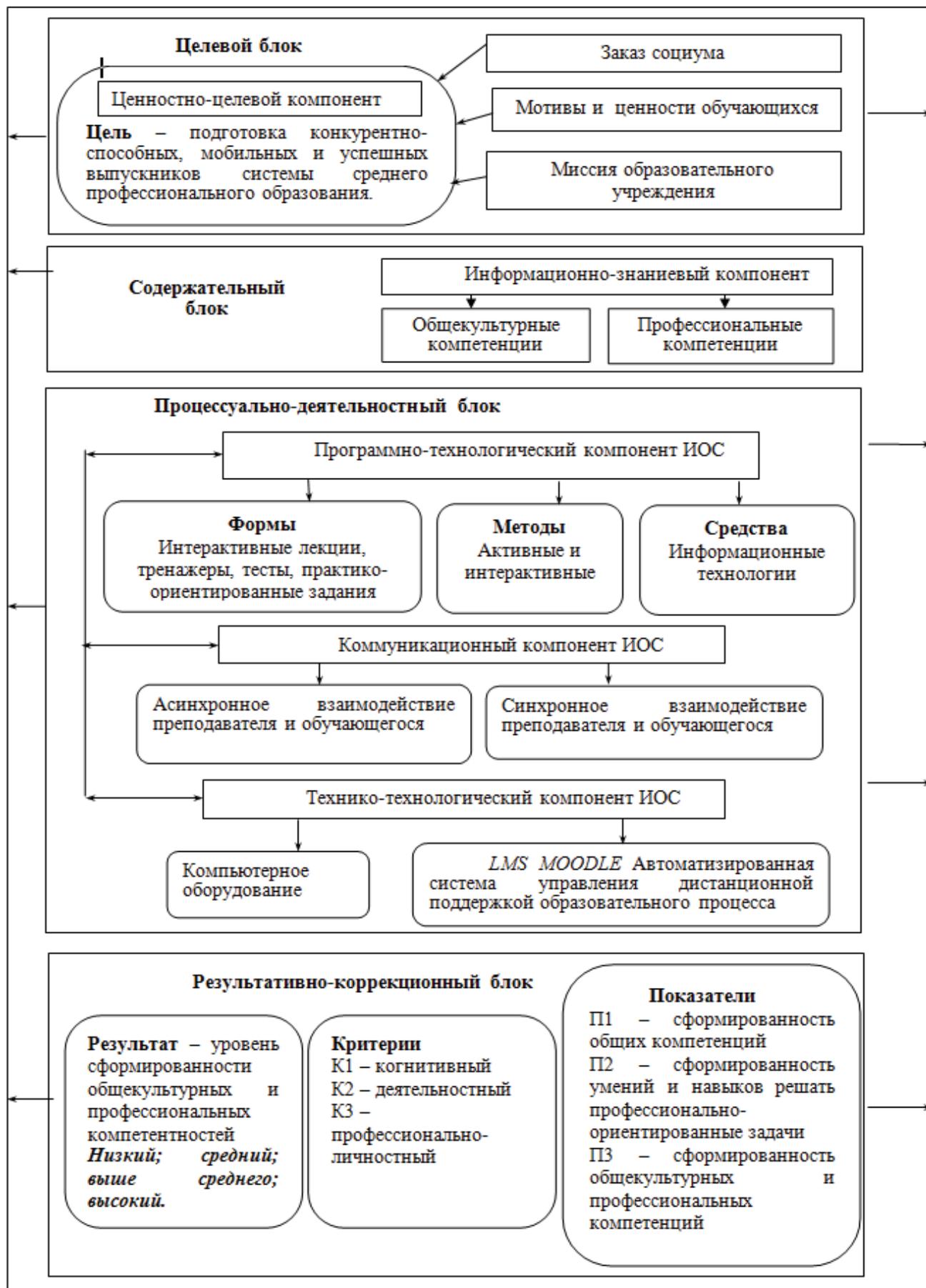


Рис. 1. Модель информационно-образовательной среды

ГЛАВА 2. СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

§ 2.1. Сущность и структура электронного учебно-методического комплекса специальности

Одним из условий эффективного функционирования спроектированной модели информационно-образовательной среды является применение электронного учебно-методического комплекса.

Подготовка квалифицированного специалиста зависит от уровня сформированности соответствующих определенной специальности профессиональных компетенций. Практически все компетенции формируются на основе изучения нескольких дисциплин. Поэтому учебно-методический комплекс должен отражать взаимообусловленность профессиональных компетенций, с одной стороны, и совокупность дисциплин и практик, посредством которых будут формироваться эти компетенции, с другой стороны. Анализ научно-педагогической литературы (В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур [7], Б. В. Пальчевский, Л. С. Фридман [41], В. М. Рябов [47], В. А. Слостенин [54] и др.) показывает, что проблеме управления образовательным процессом путем создания и применения учебно-методических комплексов уделяется большое внимание.

Рассмотрим сущность понятия «электронный учебно-методический комплекс». С развитием информационных средств обучения, в частности компьютерных и сетевых технологий, проблемы создания учебно-методических комплексов на информационной основе рассматриваются в работах А. А. Андреева, П. И. Образцова, А. В. Осина, Т. Н. Шалкиной и др.

Таблица 5

Определение понятия «электронный учебно-методический комплекс»

Автор	Определение
А. А. Андреев	Обучающая программная система комплексного назначения, обеспечивающая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения. Она предоставляет теоретический материал, контроль уровня знаний и умений, информационно-поисковую деятельность, математическое и имитационное моделирование с компьютерной визуализацией и сервисные функции при условии осуществления интерактивной обратной связи [2]
П. И. Образцов	Система, в которую с целью создания условий для педагогически активного информационного взаимодействия между преподавателем и обучающимися. интегрируются прикладные программные продукты, базы данных в соответствующей предметной области,

Автор	Определение
	а также совокупность методических материалов и средств, всесторонне обеспечивающих и поддерживающих учебный процесс [39]
А. В. Осин	Обучающая программная система комплексного назначения, обеспечивающая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения, теоретический материал, контроль уровня знаний и умений, информационно-поисковую деятельность, математическое и имитационное моделирование с компьютерной визуализацией, сервисные функции при условии осуществления интерактивной обратной связи [40]
Т. Н. Шалкина	Совокупность структурированных учебно-методических материалов, объединенных посредством компьютерной среды обучения, обеспечивающих полный дидактический цикл обучения и предназначенных для оптимизации овладения студентом профессиональных компетенций в рамках учебной дисциплины [59]

Несмотря на различия в определении понятия электронного учебно-методического комплекса, можно выделить схожие позиции:

- информационная программная система (компьютерная среда);
- совокупность структурированных учебно-методических материалов;
- взаимодействие педагога и обучающихся;
- дисциплинарный подход.

Анализ научных исследований (А. А. Вербицкий [9], Э. Ф. Зеер [43], М. П. Карпенко [21], А. П. Тряпицина [57]) показывает, что решить практическую задачу подготовки к профессиональной деятельности в рамках одной учебной дисциплины невозможно, хотя, несомненно, каждая из них вносит свой вклад в формирование компетенции.

Философия профессионального образования опирается на компетентностно-ориентированный подход, основой которого является идея о возрастании междисциплинарности и трансдисциплинарности в обучении. Понятие трансдисциплинарности подразумевает пересечение дисциплинарных границ. В узком смысле оно означает интеграцию различных форм и методов исследования, включая специальные приемы научного познания, для решения научных проблем. В широком смысле это понятие означает единство знания за пределами конкретных дисциплин [22].

Отсюда и профессиональные компетенции как цель и результат являются интегративными и междисциплинарными, а их формирование должно осуществляться в трансдисциплинарной форме.

Следовательно, возникает необходимость создания электронного учебно-методического комплекса специальности, обладающего следующими признаками:

– во-первых, данный комплекс является *электронным*, так как указывает на основной тип средств (мультимедийные, сетевые), которые используются при дистанционной поддержке образовательного процесса в ходе подготовки по специальности и реализуются в автоматизированной системе управления дистанционным обучением *Moodle*;

– во-вторых, воздействие комплекса распространяется на *учебную и производственную практику*;

– в-третьих, это комплекс *специальности*, так как, являясь единым документом для всех участников образовательного процесса (преподавателей, мастеров производственного обучения, обучающихся), определяет роль каждой дисциплины в формировании той или иной компетенции и позволяет решить основную задачу профессионального образования — подготовку студентов по определенной специальности.

Все это обуславливает перестройку образовательного процесса и проектирование электронного учебно-методического комплекса специальности (ЭУМКС), который включает совокупность нормативных и учебно-методических материалов, обеспечивающих организационную, содержательную и технологическую целостность образовательного процесса, с целью повышения эффективности овладения студентом профессиональными компетенциями по данной специальности и объединенных посредством автоматизированной системы управления дистанционным обучением, которая обеспечивает интерактивное взаимодействие педагога и студентов.

Создание электронного учебно-методического комплекса специальности предполагает соблюдение определенных принципов, положенных в основу его проектирования и структурирования.

Анализ научной литературы (А. А. Андреев [2], А. Д. Рапопорт [45], В. А. Красильникова [25], П. А. Мандрик [34], Е. Ю. Сизганова [53], Т. Н. Шалкина [59] и др.) показывает, что существуют различные точки зрения на принципы построения учебно-методического комплекса.

В результате анализа и содержательного обобщения в контексте предмета исследования можно выделить следующие важные принципы проектирования электронного учебно-методического комплекса специальности: научность,

системность, трансдисциплинарность, интерактивность, индивидуализация, модульность, открытость, ориентация на самостоятельную работу, неантагонистичность и нелинейная навигация (табл. 6).

Таблица 6

Содержание принципов проектирования ЭУМКС

Принцип	Содержание принципа
Научность	<p>Обеспечивает соответствие (глубину и полноту) когнитивного компонента компетенции современным научным знаниям.</p> <p>Соответствие (точность, скорость надежность) деятельностного компонента компетенции обеспечивается учетом деятельностной образовательной парадигмы и специфики профессионального образования. Способствует развитию личностно-профессионального компонента компетенции в соответствии с требованиями к индивидуальным особенностям специалиста, означенными в профессиограмме специальности</p>
Системность	<p>Позволяет выстроить процесс формирования компетенции как целостное образование, состоящее из частей, компонентов, элементов, отдельных дисциплин, находящихся во взаимосвязи и имеющих определенные функции. Способствует достижению результата профессионального образования, т. е. формированию профессиональной компетенции как системы знаний, умений и навыков по отдельным дисциплинам</p>
Трансдисциплинарность	<p>Позволяет учитывать сквозной характер формируемых компетенций, формировать в логической последовательности элементы компетенций основной и смежных дисциплин, устранять избыточность и дублирование, обеспечивать достижение заданного уровня формирования компетенции оптимальным путем с учетом индивидуальных особенностей каждого студента</p>
Интерактивность	<p>Позволяет включать в ЭУМКС интерактивные технологии обучения: дискуссионное общение, коллективный анализ ситуаций (кейс-метод, деловая игра), проектные технологии и т. д. как основы образовательного процесса, работу обучающихся в информационно-образовательной среде, построенной на принципах диалогового взаимодействия. Принцип направлен на развитие коммуникабельности и мотивации обучающихся</p>
Индивидуализация	<p>Подразумевает включение в ЭУМКС различных форм представления учебно-методического материала и контроля результатов обучения. Данный принцип дает возможность учитывать индивидуальные особенности</p>

Принцип	Содержание принципа
	обучающихся (модальность восприятия, потребностно-мотивационная сфера), создавать и изменять образовательную траекторию обучающихся
Открытость	Дает возможность расширять и дополнять ЭУМКС, что позволяет приспособлять ЭУМКС к особенностям использования в конкретной педагогической ситуации, к уровню развития образовательного процесса, к индивидуальным образовательным потребностям участников образовательного процесса
Модульность	Содержание образования по специальности представлено в виде модулей профессиональных компетенций, каждый из которых содержит в себе совокупность знаний, навыков и умений, обобщенных способов профессиональных действий по каждой из компетенций. В каждом модуле также содержится указание, какими конкретно учебными дисциплинами будет обеспечиваться формирование отдельной компетенции. Принцип обеспечивает достижение каждым обучающимся поставленной цели — формирования профессиональной компетенции
Ориентация на самостоятельную работу и самообразование	Подразумевает наличие необходимого образовательного контента в виде комплекса заданий и ситуаций различного уровня сложности для аудиторных и самостоятельных занятий, тестовых заданий для контроля и самоконтроля. Принцип обеспечивает развитие ответственности, самостоятельности
Неантагонистичность	Обеспечивает включение в ЭУМКС как традиционных, так и дистанционных форм и методов обучения
Нелинейная навигация	Обеспечивает порядок изучения модулей учебных элементов компетенций, оптимальный выбор индивидуальной образовательной траектории обучающихся из множества возможных, средства продвижения по траекториям, определение моментов, средств и форм контроля и самоконтроля, корректировку траектории в зависимости от уровня усвоения компетенций

Мы полагаем, что предлагаемый нами комплекс отличается от традиционных дисциплинарных УМК трансдисциплинарным принципом построения, результатом обучения, используемыми средствами обучения и образовательными технологиями.

Использование данных принципов позволяет создать электронный учебно-методический комплекс, структура которого включает в себя следующие блоки (рис. 2):

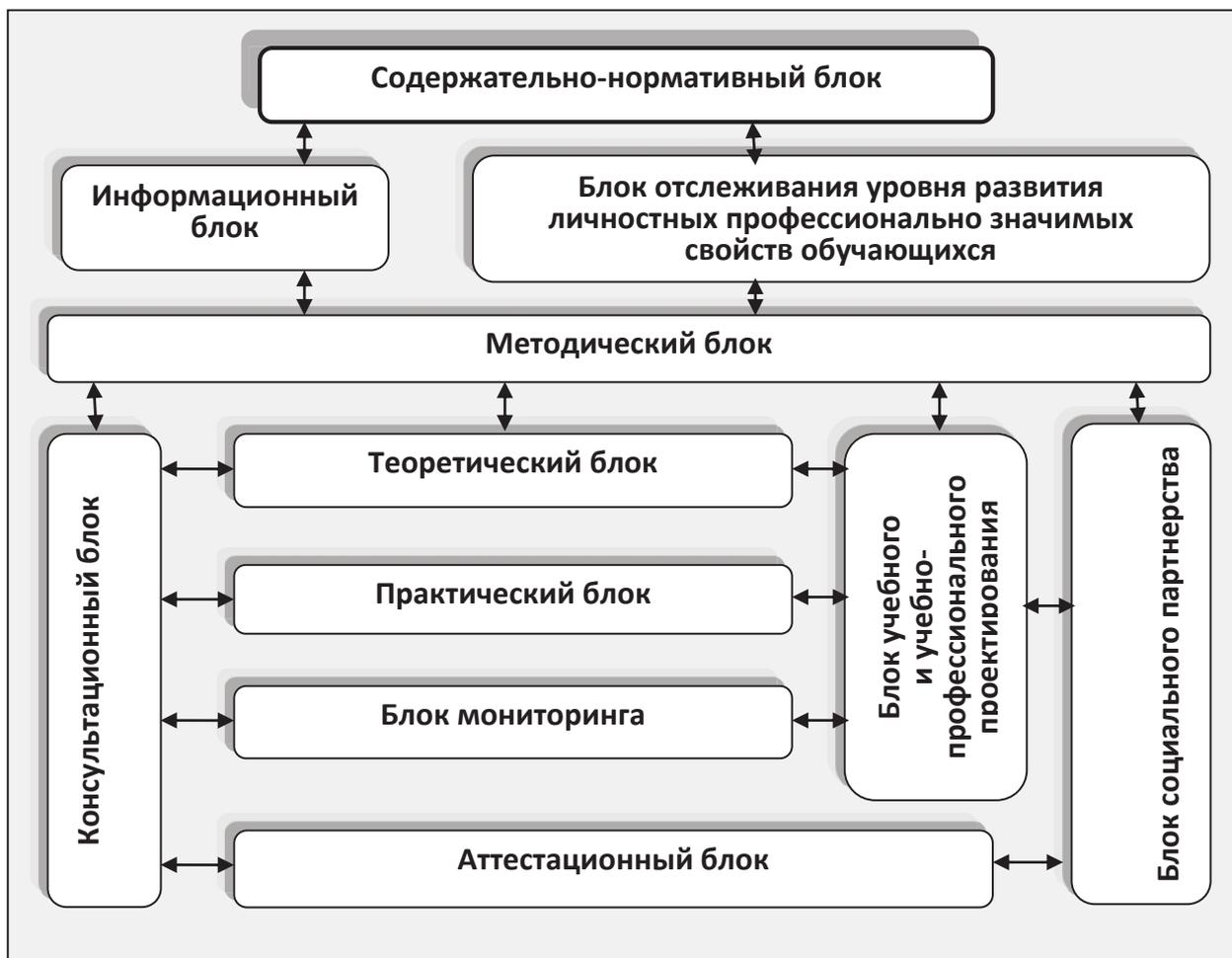


Рис. 2. Схема структуры электронного учебно-методического комплекса специальности

– содержательно-нормативный блок, позволяющий определить нормативную основу организации обучения, перечень формируемых компетенций для овладения обучающимся данной специальностью, перечень дисциплин и профессиональных модулей;

– информационный блок, предоставляющий возможность оперативного доступа к организационной и учебной информации в дистанционном режиме;

– блок отслеживания уровня развития личностных профессионально значимых свойств (профессионально важных качеств) обучающихся;

– методический блок, позволяющий обучающимся в любой момент времени получить необходимые алгоритмы, методические рекомендации выполнения определенных видов работ;

– консультационный блок, обеспечивающий непрерывную поддержку обучающихся в процессе формирования профессиональных компетенций;

– теоретический блок, предназначенный для усвоения когнитивного компонента содержания образования, представленный семейством гипертекстовых документов, навигация между которыми представляет сетевую структуру, обеспечивающую связь одного документа с любым другим и позволяющую выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающихся в процессе формирования профессиональных компетенций;

– практический блок, предназначенный для усвоения деятельностного компонента содержания образования, включающий совокупность практических заданий, тренировочных упражнений, лабораторных и курсовых работ, материалы производственной и преддипломной практики;

– блок мониторинга, позволяющий осуществлять диагностику и оценивание уровня усвоения компетенций обучающихся;

– блок учебного и учебно-профессионального проектирования, позволяющий методом ситуационного моделирования подготовить обучающихся к будущей профессиональной деятельности;

– блок социального партнерства, представляющий сетевое взаимодействие обучающихся и педагогов с внешними специалистами в данной профессии и работодателями;

– аттестационный блок, позволяющий решить организационные и учебные вопросы, связанные с промежуточной и итоговой аттестацией (подготовкой и защитой выпускной квалификационной работы).

Для реализации электронного учебно-методического комплекса специальности необходимо использовать программную среду, которая позволит организовать управляемый образовательный процесс формирования профессиональных компетенций обучающихся.

§ 2.2. Система управления дистанционным обучением *Moodle* как основа для создания электронного учебно-методического комплекса специальности

В настоящее время происходит постоянное увеличение минимального объема знаний, необходимого каждому человеку. В связи с этим актуальной проблемой является смена информационно-репродуктивного подхода в системе образования новыми педагогическими технологиями.

В 1998 г. один из ведущих идеологов использования информационных технологий в образовании Дэвид Меррилл заявил о том, что «информация сама

по себе еще не обучение» (*Information is not instruction*). Это заявление явилось наиболее важным и глубоким положением, обсуждаемым в педагогическом сообществе в последние десять лет. Хотя Меррилл, профессор образовательных технологий Университета штата Юта, прокомментировал непригодность многих сетевых образовательных ресурсов, его утверждение отражает тот факт, что всегда очень легко увлечься «технологической» стороной обучения, основанного на новых информационных технологиях — в ущерб настоящим результатам обучения [26].

Однозначно можно говорить о том, что педагогическое осмысление процессов, связанных с применением новых информационных технологий в образовании, отстает от успехов в области технологий. Требуется качественно новый подход к созданию и использованию учебных материалов.

Для решения этой задачи необходимы как новые инструменты (мультимедийные образовательные материалы нового поколения, компьютерные инструменты, интегрированные информационные среды обучения, порталы электронного обучения и т. д.), так и новые образовательные технологии (дистанционные, в частности, педагогический дизайн).

Для создания и сопровождения курсов дистанционной поддержки используется свободно распространяемая система управления обучением *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*).

Данный программный продукт построен в соответствии со стандартами информационных обучающих систем. Так, программное обеспечение *Moodle* является:

- интероперабельным, т. е. обеспечивает возможность взаимодействия различных систем;
- многократно используемым, так как поддерживает возможность многократного использования компонентов системы, что повышает ее эффективность;
- адаптивным, т. е. включает развивающиеся информационные технологии без перепроектирования системы и имеет встроенные методы для обеспечения индивидуализированного обучения;
- долговечным, т. е. соответствует разработанным стандартам и предоставляет возможность вносить изменения без тотального перепрограммирования;
- физически доступным, т. е. дает возможность работать с системой из разных мест (локально и дистанционно, из учебной аудитории, с рабочего места или из дома); программные интерфейсы обеспечивают возможность работы

людям разного образовательного уровня, разных физических возможностей (включая инвалидов), разных культур;

– экономически доступным, так как *Moodle* распространяется бесплатно.

Система управления дистанционным обучением *Moodle* проектировалась в соответствии с педагогикой социального конструктивизма, которая включает совместную работу, активное обучение, критическую рефлексию. Простой, эффективный, совместимый с большинством браузеров интерфейс не требует специальных навыков. Система проста в установке на любую платформу, поддерживающую *PHP* (требуется наличие СУБД *MySQL* или *PostgreSQL*). Курсы могут быть разбиты на категории, по их названиям может проводиться поиск, что дает возможность использования большого количества курсов в системе. Существенное внимание уделено безопасности системы (обработка данных, хранение паролей и данных). Двухуровневая подсистема тем позволяет гибко изменять внешний облик системы. Код разработан на *PHP* под лицензией *GPL*, что позволяет изменять его для своих нужд.

§ 2.3. Содержательное наполнение структурных блоков электронного учебно-методического комплекса специальности

Система управления дистанционным обучением *Moodle* обладает рядом преимуществ для реализации структуры электронного учебно-методического комплекса специальности.

Организовать образовательный процесс по специальности в этой системе можно на базе метакурса. В нем контент и список участников наследуется из других курсов (дочерних), включенных в него. Контент метакурса может быть изменен и дополнен. Дополнить или изменить список студентов, наследованный из дочерних курсов, нельзя. Деление студентов на группы, существующее в дочерних курсах, при записи в метакурс не сохраняется.

Для повышения активности обучения электронный учебно-методический комплекс специальности должен: генерировать разнообразные учебные ситуации, формулировать разнообразные вопросы, предоставлять обучающимся возможность выбора той или иной траектории обучения, возможность управления ходом событий. В этой связи необходимо также повысить уровень управления процессом обучения, для того чтобы исключить нерациональные траектории обучения и сократить тем самым время обучения. Следовательно, возникает необходимость новых подходов к проектированию и организации процесса

обучения. Теперь педагог, внедряющий новую технологию обучения, должен провести существенно большую работу по структуризации и систематизации учебного материала и установлению структурно-функциональных связей между его фрагментами.

Варьируя сочетания различных элементов и ресурсов системы дистанционного обучения *Moodle* в структурных блоках электронного учебно-методического комплекса специальности, наполняя их содержанием, преподаватели могут организовать эффективную подготовку рабочих и специалистов среднего звена в профессиональных образовательных организациях.

Электронный учебно-методический комплекс специальности предоставляет возможность выполнения всех звеньев дидактического цикла в пределах одного сеанса работы с ним.

Дидактический цикл — это структурная единица процесса обучения, обладающая всеми его качественными характеристиками, выполняющая функцию максимально полной организации усвоения (в данных условиях) фрагмента содержания образования.

Первое звено дидактического цикла реализует постановку познавательной задачи, второе звено обеспечивает предъявление содержания учебного материала, третье организует применение первично полученных знаний (организация деятельности по выполнению отдельных заданий, в результате которой происходит формирование научных знаний), четвертое звено дидактического цикла — это получение обратной связи, контроль деятельности обучающихся, пятое звено организует подготовку к дальнейшей учебной деятельности (задание ориентиров для самообразования, чтения дополнительной литературы) Реализация всех звеньев дидактического цикла процесса обучения посредством единого электронного учебно-методического комплекса без обращения к другим источникам информации существенно упрощает организацию учебного процесса, сокращает затраты времени обучающихся и автоматически обеспечивает полноту и целостность дидактического цикла и его непрерывность [16].

Рассмотрим более подробно некоторые структурные блоки, входящие в состав электронного учебно-методического комплекса специальности.

Содержательно-нормативный блок электронного учебно-методического комплекса.

Данный блок содержит основные нормативные документы подготовки по специальности: федеральный государственный стандарт, рабочую программу,

методические рекомендации и письма, содержание компетенций. Данные документы в системе Moodle могут быть реализованы с помощью отдельных файлов и гиперссылок на образовательные сайты (рис. 3).

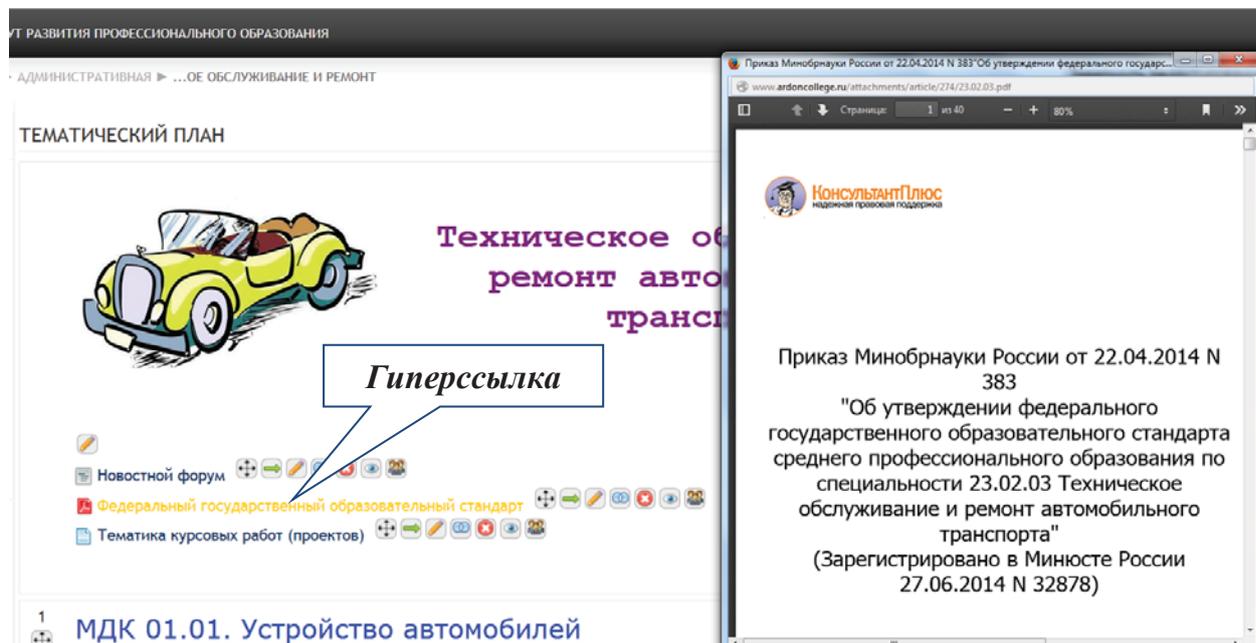


Рис. 3. Использование гиперссылки

Информационной блок электронного учебно-методического комплекса.

В процессе обучения возникает необходимость получения оперативной информации по образовательным и организационным вопросам.

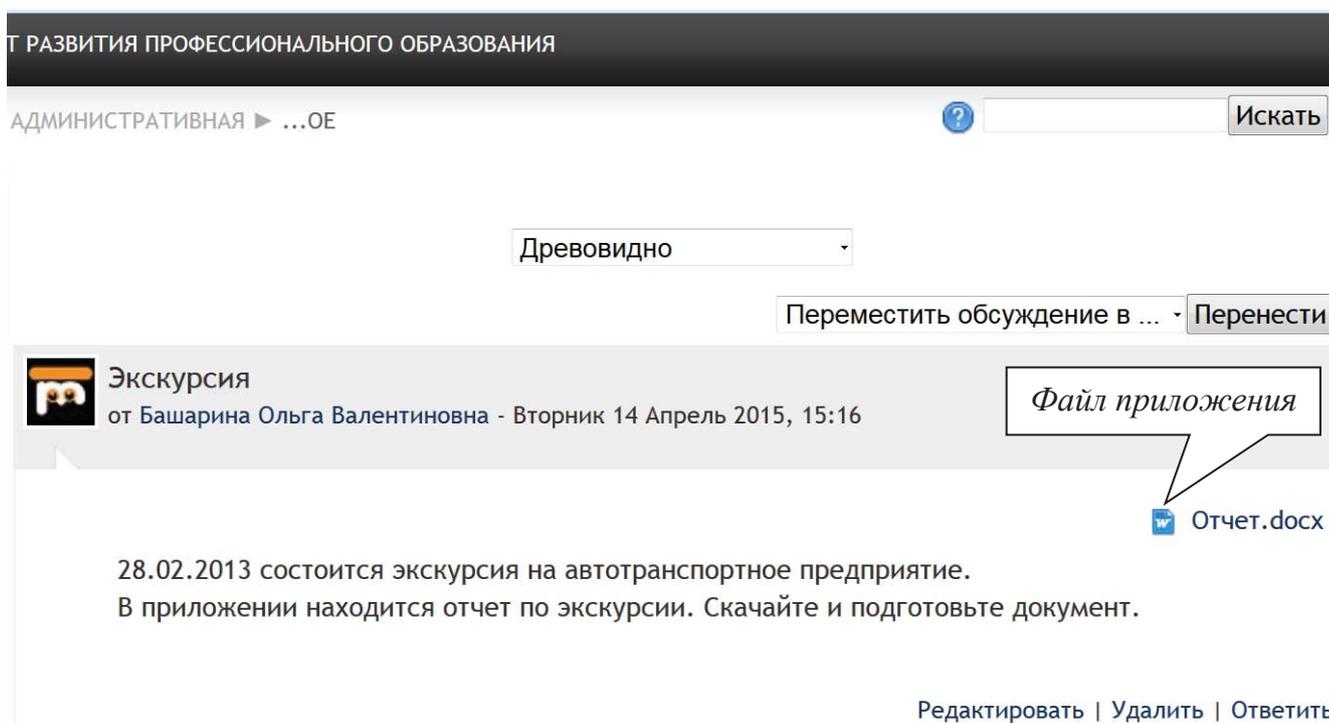


Рис. 4. Сообщение Новостного форума

Реализация данного блока осуществляется с помощью элемента дистанционной системы **Новостной форум**. В этом элементе преподаватели могут размещать любую организационную информацию, которую обучающиеся получают в процессе работы с электронным учебно-методическим комплексом специальности и по электронной почте (рис. 4).

Элемент курса **Глоссарий** позволяет организовать работу с терминами, при этом словарные статьи могут создавать не только преподаватели, но и студенты. Термины, занесенные в **Глоссарий**, подсвечиваются во всех материалах курсов и являются гиперссылками на соответствующие статьи **Глоссария**. Система позволяет создавать как глоссарий курса, так и глобальный глоссарий, доступный участникам всех курсов (рис. 5). Возможные категории **Глоссария**:

- Общие термины;
- Аббревиатуры;
- Специальные термины;
- Справочник персоналий.

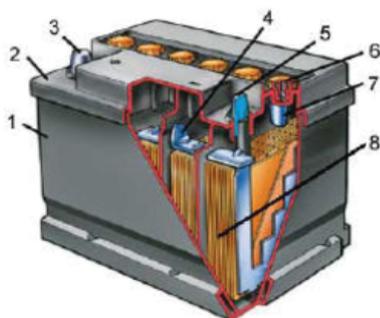
Автомобиль полноприводный

автомобиль со всеми ведущими колесами.

Основной глоссарий: Автомобиль

Аккумуляторная батарея

предназначена для электроснабжения стартера при пуске двигателя внутреннего сгорания и других потребителей электроэнергии при неработающем генераторе или недостатке развиваемой им мощности.



1 - корпус; 2 - крышка; 3 - «плюсовая» клемма; 4 - один из шести аккумуляторов; 5 - «минусовая» клемма; 6 - пробка; 7 - заливное отверстие; 8 - пластины аккумулятора

Рис. 5. Содержание Глоссария

Большую информационную нагрузку несет элемент **Календарь**. С помощью этого элемента легко привести события на курсе в порядок и отслеживать все важные мероприятия в одном месте, а также использовать его в качестве расписания занятий. Примерами таких мероприятий могут быть задание или тест, которые обучающемуся необходимо выполнить до определенного числа (рис. 6).

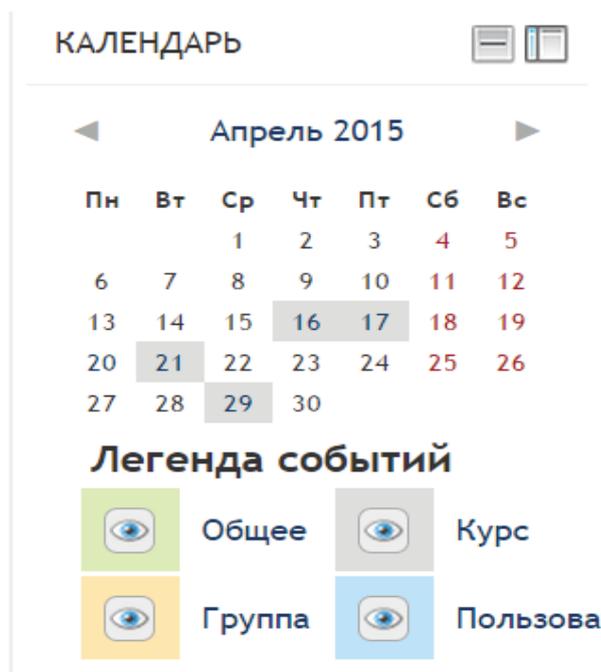


Рис. 7. Календарь событий курса

Блок отслеживания уровня развития личностных профессионально значимых свойств электронного учебно-методического комплекса специальности.

Эффективность процесса обучения зависит от возможности его адаптации к уровню знаний, умений, психологических особенностей того или иного обучающегося. Следовательно, реализованная с помощью тестовых методик (табл. 7) возможность для обучающихся в интерактивном режиме осуществлять отслеживание изменений профессионально важных качеств (ПВК) позволит решить поставленные задачи [37].

Таблица 7

Методики диагностики профессионально-личностных качеств специалиста среднего звена (техника)

ПВК	Методики
Ответственность	Тест «Уровень субъективного контроля (ответственности)»
Самостоятельность	Тест «Насколько вы самостоятельны?»
Творческий подход к делу	Тест «Методика определения творческого потенциала»; тест «Творческое мышление»
Коммуникабельность	Тест «Общительный ли вы человек?»; тест «Коммуникабельный ли вы человек?»
Организаторские способности	Тест «Какой вы руководитель?»

ПВК	Методики
Умение планировать	Тест «Оценка уровня планирования работы»
Умение работать в команде	Диагностика функционально-ролевых позиций в управленческой команде
Владение компьютерной техникой и интернет-ресурсами	Тест «Уровень владения компьютерной техникой и интернет-ресурсами»
Способности к освоению новой техники	Опросник «Психологическая готовность к инновационному поведению»

На рисунке 8 представлена тестовая методика «Коммуникабельный ли вы человек?», реализованная с помощью элемента Анкетный опрос системы управления дистанционным обучением *Moodle*

Просмотр Ваши ответы: ответов - 1 Все ответы: ответов - 1 Расширенные настройки Вопросы

Предпросмотр

Коммуникабельный ли Вы человек

*1

На каждый из этих 16 вопросов вы можете ответить:
«нет» - 1
«иногда» - 2
«да» -3

	1	2	3
Вам предстоит ординарная деловая встреча. Выбивает ли вас из колеи ее ожидание?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Не откладываете ли вы визит к врачу до тех пор, пока станет уже невмоготу?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Вызывает ли у вас смятение и неудовольствие поручение выступить с докладом, сообщением, информацией на каком-либо совещании, собрании или тому подобном мероприятии?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Вам предлагают выехать в командировку в город, где вы никогда не бывали. Приложите ли вы максимум усилий, чтобы избежать этой командировки?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Любите ли вы делиться своими переживаниями с кем бы то ни было?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Раздражаетесь ли вы, если незнакомый человек на улице обратится к вам с просьбой (показать дорогу, назвать время, ответить на какой-то ещё вопрос)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Верите ли вы, что существует проблема «отцов и детей» и что людям разных поколений трудно понимать друг друга?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. 8. Анкета «Коммуникабельный ли вы человек?»

Методический блок электронного учебно-методического комплекса специальности.

В методическом блоке представлены алгоритмы выполнения определенных видов работ и методические рекомендации, обучающиеся могут обращаться к ним в любое время и использовать для выполнения различного вида заданий. Наполнение данного блока определяют сам преподаватель. Однако представленные в нем материалы должны отвечать на максимальное количество возникающих у студентов вопросов (рис. 9).

Данный блок может быть реализован с помощью ресурса Папка системы управления дистанционным обучением *Moodle*.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

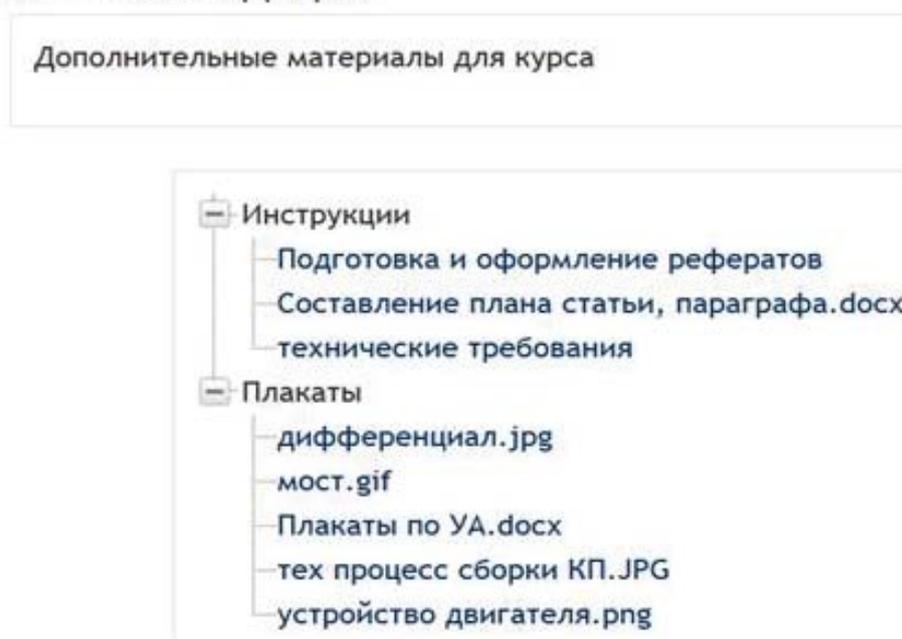


Рис. 9. Содержимое папки Методические рекомендации

Консультационный блок электронного учебно-методического комплекса специальности.

Широкие возможности для коммуникации — одна из самых сильных сторон *Moodle*. Система поддерживает обмен файлами любых форматов — как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами. Сервис Рассылки позволяет оперативно информировать всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях.

Форум дает возможность организовать учебное обсуждение проблем, при этом обсуждение можно проводить по группам. Форум удобен для учебного обсуждения проблем, для проведения консультаций.

К сообщениям в **Форуме** можно прикреплять файлы любых форматов. Загрузка файлов доступна и студентам. В таком случае вокруг этих файлов можно построить учебное обсуждение, дать возможность самим обучающимся оценить работы друг друга.

Добавить тему для обсуждения

Обсуждение	Начато	Ответы	Последнее сообщение
Задачи изучения экономики	 Сырникова Татьяна Александровна	2	Лихачев Егор Сергеевич Втр 13 Ноя 2012, 11:05
задачи изучения экономики	 Колесниченко Инна Вениаминовна	1	Сырникова Татьяна Александровна Втр 13 Ноя 2012, 10:54
Экономика в быту.	 Лесина Татьяна Рауиловна	2	Лесина Татьяна Рауиловна Втр 13 Ноя 2012, 10:54

Рис. 10. Добавление темы Форума

При добавлении нового **Форума** преподаватель имеет возможность выбрать его тип из нескольких [56]. Одним из них является **Стандартный форум для общих обсуждений**, где каждый может открыть новую тему в любое время и принять участие в обсуждении темы, открытой другими участниками (рис. 10).

Древовидно

Переместить обсуждение в ... **Перенести**

 **Задачи изучения экономики**
от Сырникова Татьяна Александровна - Вторник 13 Ноябрь 2012, 10:51

Экономику изучать необходимо

Редактировать | Удалить | Ответить

 **Ответ: Задачи изучения экономики**
от Колесниченко Инна Вениаминовна - Вторник 13 Ноябрь 2012, 10:57

Одной из основных задач развития экономики РФ - оснащение труда капиталом и формирование таких ценовых пропорций, в которых труд, энергия, ресурсы стоят дорого.

Показать сообщение-родителя | Редактировать | Отделить | Удалить | Ответить

 **Ответ: Задачи изучения экономики**
от Лихачев Егор Сергеевич - Вторник 13 Ноябрь 2012, 11:05

По мнению Минприроды, крупнейшие разведанные запасы россыпного золота в России иссякнут уже в 2014 году. Значительных месторождений урана, меди и коренного золота не останется к 2025 году. Издание, приводящее данные высказывания министра Трутнева, делает оговорку, что «впрочем, ведомство Ю. Трутнева распространяет настолько пессимистичные прогнозы,

Рис. 11. Древовидная структура Форума

Форум *Moodle* поддерживает структуру дерева. Эта возможность удобна как в случае разветвленного обсуждения проблем (рис. 11), так, например, и при коллективном создании текстов по принципу «добавь фрагмент» — как последовательно, так и к любым фрагментам текста, созданным другими студентами.

Сообщения из Форума могут по желанию преподавателя автоматически рассылаться ученикам по электронной почте через 30 минут после их добавления (в течение этого времени сообщение можно отредактировать или удалить).

Все сообщения студента в Форуме хранятся в портфолио. Есть функция **Оценки сообщений** — как преподавателями, так и студентами.

Сервисы **Обмен сообщениями**, **Комментарий** предназначены для индивидуальной коммуникации преподавателя и студента: рецензирования работ, обсуждения индивидуальных учебных проблем.

Чат позволяет организовать учебное обсуждение проблем в режиме реального времени.

Теоретический блок электронного учебно-методического комплекса специальности включает в себя гипертекстовые документы. Гипертекстовая структура получила исключительно широкое распространение в различных областях знаний. Она позволяет осуществить электронный просмотр больших объемов иерархически организованной текстовой и графической информации; обеспечивает быстрый поиск информации по различным признакам. Связь одного документа с любым другим осуществляется с помощью нелинейной навигации, представляющей сетевую структуру.

Содержание документов может быть представлено в различных модальностях (текст, презентации, видеоролики, видеолекции). Чем больше органов чувств участвуют в процессе восприятия информации (полиmodalность), тем успешнее процесс познания.

Электронный учебно-методический комплекс специальности моделирует обучающее воздействие преподавателя в целом, включая и объяснение нового материала. У обучающихся появляется возможность многократного обращения к «обучающему воздействию преподавателя» в удобное для себя время и в необходимом темпе [16].

Данный блок реализуется с помощью инструментов *Moodle* **Лекция**, **Страница**, **Книга**.

Элемент **Страница** характеризуется небольшим по объему текстом, включающим в себя большое количество гиперссылок. Гиперссылки могут

быть внешними, осуществляющими переход на другие ресурсы Интернета, и внутренними, связывающими различные документы электронного учебно-методического курса (рис. 12). Это позволяет пользователю выбрать свой индивидуальный маршрут поиска информации в массиве. Он может не просто выбирать ту или иную стратегию чтения единого текста, но и сам создавать новый текст на основе содержащихся в гипертекстовой системе фрагментов.

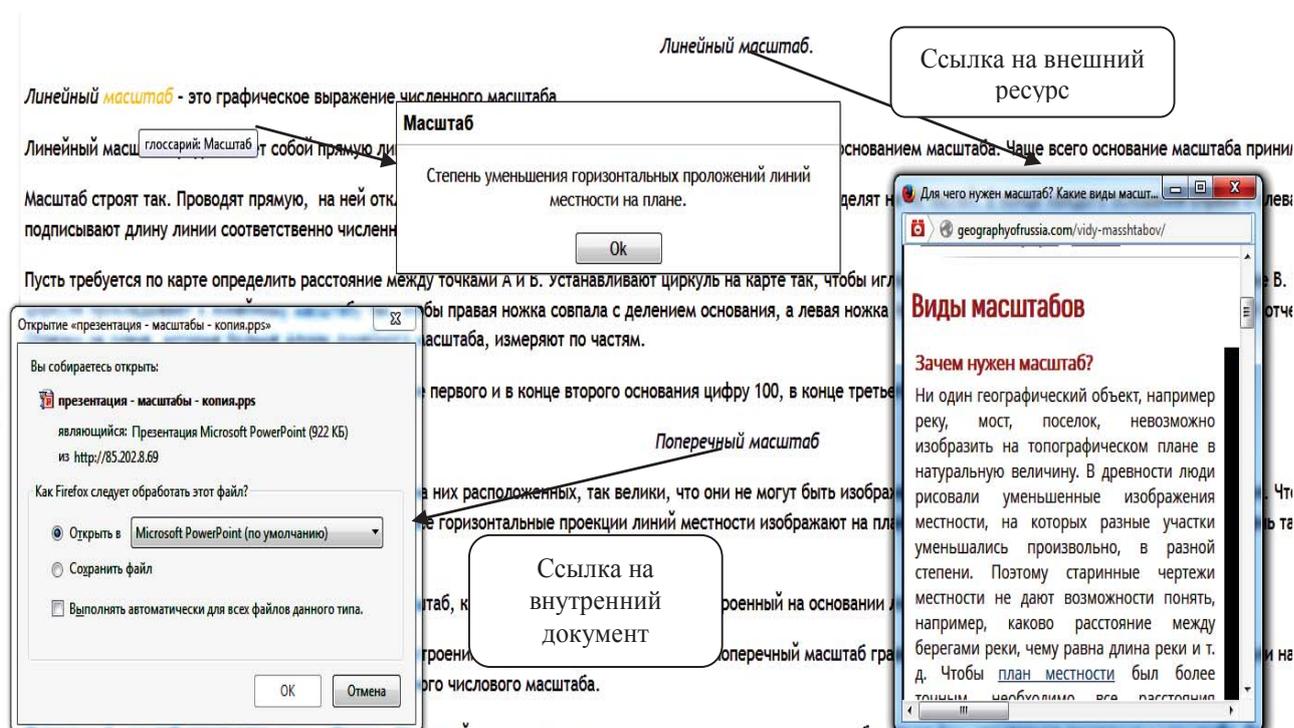


Рис. 12. Пример элемента курса Страница с гиперссылками

Содержание материала должно соответствовать современному состоянию науки, устоявшимся фактам и теоретическим положениям. Следовательно, должны присутствовать ссылки на информационные материалы, размещенные на образовательных сайтах, на сайтах научно-исследовательских институтов и профессиональных сообществ. Для учета межпредметных связей могут быть созданы перекрестные ссылки на курсы других дисциплин и профессиональных модулей.

Такая форма подачи материала формирует новое мировосприятие: происходит расширение кругозора обучающихся, появляется возможность доступа к мировым информационным ресурсам и оперативного их использования, рождается чувство сопричастности к мировым событиям, к мировой культуре. Создаются предпосылки не только для интеллектуального, но и для личностного развития.

Необходимо избегать сухости изложения. Для этого небольшой объем информации, размещенный на странице, должен быть насыщен визуальными материалами. Средства современных информационных технологий позволяют представить визуальную информацию в мультимедийной форме (анимация, видео), что существенно повышает ее качество: она становится ярче, красочнее, динамичнее.

Существуют следующие виды анимационных интерактивных элементов.

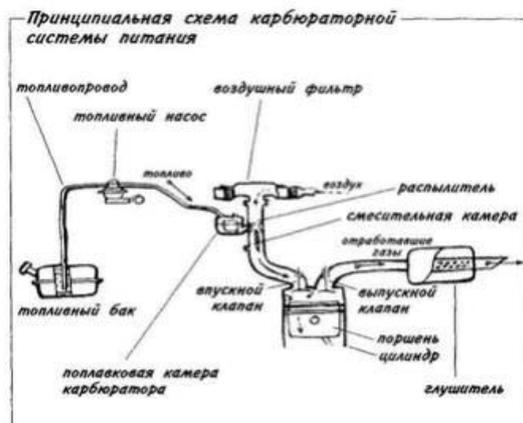
1. Сплошная анимация. Используется для представления процесса, который невозможно или нецелесообразно рассматривать пошагово. Такая анимация не меняет вид деятельности, она направлена на восприятие информации с незначительным управлением. Элемент управляется через возможность включения воспроизведения, включения паузы, перемотки, изменения уровня громкости. Примером такой анимации может быть воспроизведение технологического процесса.

2. Пошаговая анимация. Используется для представления какого-то процесса, который разбит на определенные логически законченные шаги. Такой объект дает возможность обучающемуся взаимодействовать с ним, что улучшает усвоение материала. В процессе работы с такой анимацией частично меняется вид деятельности, задействуется мышление обучающихся. Управление элементом происходит через возможность как пошагового воспроизведения с поясняющей информацией о переходе между соответствующими шагами, так и воспроизведения всей анимации. Примером может являться технологический процесс, содержащий несколько этапов.

Текстовый материал должен создаваться с учетом требований эргономики, эстетики, особенностей психологии зрительного восприятия и по возможности, приближаться к уровню художественного искусства.

Движение является наиболее сильным зрительно воспринимаемым стимулом, привлекающим внимание живых существ. В то же время не следует чрезмерно увлекаться динамическими изображениями: Замена статических изображений динамическими целесообразна лишь в том случае, когда сущность демонстрируемого объекта связана с процессом, с динамикой, с отношениями, которые не может передать статика. Статическое изображение не менее полезно в обучении, оно всегда более конкретно, чем динамическое. Фиксируя момент в развитии, статика должна выделить главное в процессе, то есть произвести синтез. Репрезентируя весь процесс, динамика дает анализ (рис. 13).

Топливная система автомобиля



Главным предназначением топливной системы автомобиля являются подача топлива из бака, фильтрация, образование горючей смеси и подача ее в цилиндры. Существует несколько типов топливных систем для автомобильных двигателей. Самая распространенная в 20-ом веке была карбюраторная система подачи смеси топлива. Следующим этапом стало развитие впрыска топлива при помощи одной форсунки, так называемый моновпрыск. Применение этой системы позволило уменьшить расход топлива. В настоящее время используется третья система подачи топлива - инжекторная. В этой системе топливо под давлением подается непосредственно в впускной коллектор. Количество форсунок равно количеству цилиндров.

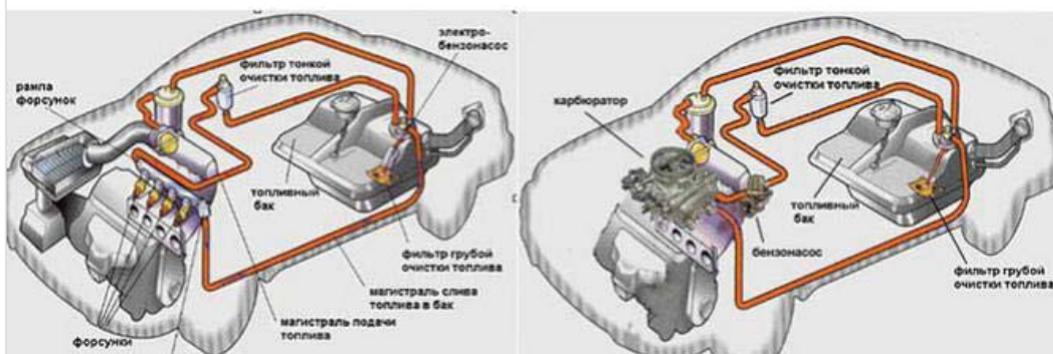


Рис. 13. Размещение визуальной информации на Странице курса

Электронное обучение может быть эффективным только в том случае, если будет выгодно отличаться от традиционного. Поэтому простой перевод материала обыкновенного учебника в электронный вид не только не представляет никаких преимуществ, но и имеет свои недостатки: большие объемы текстовых материалов сложно воспринимаются с экрана монитора. В связи с этим элемент Книга, несмотря на то, что включает большой объем информации, разбит на параграфы, представляющие отдельные части книги.

Каждый параграф имеет гипертекстовое представление, что позволяет обучающемуся самому управлять глубиной погружения в тему (рис. 14).

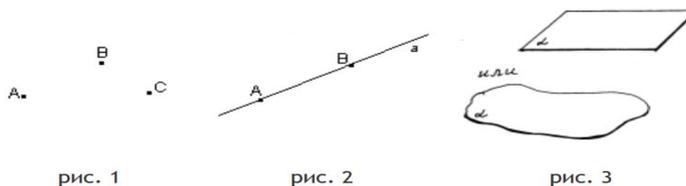
1 Аксиомы стереометрии

Стереометрия — это раздел геометрии, в котором изучаются свойства фигур в пространстве.

Слово «стереометрия» происходит от греческих слов «стерεοσ» — объемный, пространственный и «μετρεο» — измерять.

АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ

Основные фигуры в пространстве: точки, прямые и плоскости.



Основные свойства точек, прямых и плоскостей, касающиеся их взаимного расположения, выражены в аксиомах.

Рис. 14. Параграф элемента Книга

Снижение отрицательного эффекта чтения текстов с экрана происходит за счет сокращения объемов текста и оснащения его иллюстративным материалом, анимацией, интерактивными элементами. Размер одного параграфа не должен превышать двух экранов стандартного жидкокристаллического монитора.

Наиболее эффективно дискретное развитие теоретического материала отдельными порциями информации, приближающимися по своему размеру к объему кратковременной памяти человека (предотвращается явление замещения информации). Учебный материал должен быть структурирован таким образом, чтобы каждая порция информации обеспечивала изучение какого-либо одного существенного признака (одной группы признаков) изучаемого объекта, отвлекаясь (абстрагируясь) от других его признаков (моделируются логические операции мышления: анализ, сравнение, абстракция).

Регулировать размер параграфа можно перемещением необязательного для изучения материала в разряд дополнительного. Дополнительный материал позволяет выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучения, так как обучающийся сам выбирает глубину погружения в тему.

Дополнительным материалом могут быть:

1) **Примечание** (используется для создания краткой текстовой вспомогательной информации; оптимальный объем — 50–100 символов, максимальный — 300; реализуется с помощью всплывающего окна);

2) **Гиперссылки** (осуществляют переход по ключевому слову к скрытому фрагменту текста; **Гиперссылка** должна иметь название и аннотацию; аннотация появляется в окне подсказки при наведении курсора на ключевое слово).

Наиболее эффективным элементом для изучения теоретического материала является **Лекция**. Данный элемент позволяет провести обучение по шагам. Конкретный путь обучения определяется логикой учебного процесса, которая выражает последовательность шагов обучения, обеспечивающую оптимально эффективные результаты как в отношении усвоения знаний, так и в отношении развития познавательных способностей обучающихся.

При проектировании интерактивного учебного диалога необходимо правильно определить такой объем фрагмента учебной деятельности обучающегося, которому будет соответствовать определенное обучающее воздействие и результаты выполнения которого можно будет проконтролировать средствами электронного учебно-методического комплекса.

Иными словами, надо правильно определить шаг обучения. С одной стороны, размер шага определяется исходя из того, что не должно быть чрезмерной, мелочной опеки над действиями обучающегося. С другой стороны, размер шага обучения регламентируется тем, что обучающийся должен получить возможность усвоения правильного способа решения и получения требуемых практических результатов под руководством электронного учебно-методического комплекса специальности. За шаг обучения должна быть принята деятельность обучающихся, выполняемая без контроля (без обратной связи) за входящими в нее элементами, т. е. деятельность, принимаемая за элементарную операцию.

Для прочного усвоения учебного материала наибольшее значение имеют глубокое осмысление этого материала, его рассредоточенное запоминание. Это достигается благодаря неоднократному обращению обучающихся к изучению и запоминанию пройденного материала, т. е. его повторению. Повторение должно сопровождаться проверкой и оценкой знаний обучающихся (рис. 15).

Теоретический материал в **Лекции**, как и в **Книге**, представлен в виде гипертекста, который разбит на основной (обязательный к изучению, охватывающий образовательный стандарт) и дополнительный. Все части теоретического материала связаны между собой удобной навигацией.

Структурированный и систематизированный материал, в котором четко обозначены структурно-функциональные связи между фрагментами, лучше воспринимается и легче усваивается обучающимися. Располагая учебным материалом, обучающиеся имеют возможность многократного и легкого обращения к отдельным фрагментам и системе в целом. При этом обращение к тому или иному фрагменту может осуществляться различными путями, что способствует

Просмотр Редактировать Отчеты Оценить эссе		
Свернуто Развернуто		
Развернуто		
Заголовок страницы	Тип страницы	Переходы
Композиционные материалы	Карточка-рубрикатор (раздел)	Вопрос 1 (базовый уровень) Интересные факты
Интересные факты	Карточка-рубрикатор (раздел)	Вопрос 1 (базовый уровень)
Вопрос 1 (базовый уровень)	Истина/ложь	Углубленный материал (свойства и применение композиционных материалов) Композиционные материалы
Углубленный материал (свойства и применение композиционных материалов)	Карточка-рубрикатор (раздел)	Вопрос 2 (углубленный уровень) Конец лекции
Вопрос 2 (углубленный уровень)	Множественный выбор	Композиционные материалы Углубленный материал (свойства и применение композиционных материалов) Конец лекции

Рис. 15. Структура элемента Лекция

лучшему пониманию и усвоению взаимных связей между отдельными понятиями, теориями и т. д. Улучшается также и системность (целостность) восприятия материала учебного курса. Хорошо структурированный и систематизированный материал легче «архивируется» в долговременной памяти человека, нежели набор разрозненных фактов и представлений.

Теоретический материал может наращиваться или корректироваться путем введения или доработки отдельных страниц обучающего материала

Контроль над изучением осуществляется с помощью страниц с вопросами, расположенными между теоретическими страницами.

Основной проблемой при формировании учебных заданий является то, что, с одной стороны, они должны быть как можно разнообразнее, а с другой стороны, должны обеспечивать возможность пошаговой проверки действий обучающихся.

Оптимальный объем Лекции — три-пять основных теоретических страниц. Текст в них должен излагаться кратко (два экрана монитора) с максимальным количеством наглядных материалов (рисунки, схемы, таблицы, диаграммы

и т. д.) и как минимум одним интерактивным элементом, который должен быть направлен на вовлечение обучающихся в активную деятельность (рис. 16).

Дополнительный материал может быть представлен в виде следующих страниц:

- Это интересно;
- Первоисточники;
- Исследуем проблему;
- Экскурс в историю.

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Композиционный материал (КМ), композит – искусственно созданный неоднородный сплошной материал, состоящий из двух или более компонентов с чёткой границей раздела между ними. В большинстве композитов (за исключением слоистых) компоненты можно разделить на *матрицу* (или *связующее*) и включённые в неё *армирующие элементы* (или *наполнители*). В композитах конструкционного назначения армирующие элементы обычно обеспечивают необходимые механические характеристики материала (прочность, жёсткость и т. д.), а матрица обеспечивает совместную работу армирующих элементов и защиту их от механических повреждений и агрессивной химической среды.



Механическое поведение композиции определяется соотношением свойств армирующих элементов и матрицы, а также прочностью связей между ними. Характеристики создаваемого изделия, как и его свойства, зависят от выбора исходных компонентов и технологии их совмещения.

В результате совмещения армирующих элементов и матрицы образуется композиция обладающая набором свойств, отражающими не только исходные характеристики его компонентов, но и включающими новые свойства, которыми изолированные компоненты не обладают. В частности, наличие границ раздела между армирующими элементами и матрицей существенно повышает трещиностойкость материала, и в композициях, в отличие от однородных металлов, повышение статической прочности приводит не к снижению, а, как правило, к повышению характеристик вязкости разрушения.

Вопросы

Интересные факты

Рис. 16. Страница Лекции

Лекция должна содержать такое количество вопросов, которое позволяет в полном объеме проверить усвоение изучаемого материала. Вопросы не должны выходить за рамки изучаемого на теоретических страницах материала, наилучшим является вариант, когда ответ содержится в тексте страницы.

Для вопросов типов В закрытой форме (множественный выбор) и Короткий ответ обязателен подбор комментариев, помогающих обучающемуся осознать типичные ошибки.

Работа с Лекцией позволяет создать условия для самостоятельной (индивидуальной) работы обучающихся, обеспечивает выдачу обучающимся индивидуальных вопросов и заданий и проверяет результаты индивидуальных решений. Такое взаимодействие моделирует учебный интерактивный диалог обучающегося с электронным учебно-методическим комплексом, так как в процессе работы выдается то или иное обучающее воздействие (объяснение, подсказка, новый вопрос, новое задание и т. п.) только после анализа действий обучающихся.

Практический блок электронного учебно-методического комплекса специальности.

Формирование элементов деятельностного компонента (навыков и умений) проходит в процессе работы обучающихся с практическим блоком, который представлен различными видами заданий, тренировочными упражнениями, практическими и лабораторными работами. Возможность выполнить задание в любое время (а в некоторых случаях — за любой промежуток времени) повысит мотивацию к обучению.

Выполнение задания — это вид деятельности студента, результатом которой обычно становится создание и загрузка на сервер файла любого формата или создание текста непосредственно в системе Moodle (при помощи встроенного визуального редактора).

Преподаватель может оперативно проверить сданные студентом файлы или тексты, прокомментировать их и при необходимости предложить доработать в каких-то направлениях. Если преподаватель считает это необходимым, он может открыть ссылки на файлы, сданные участниками курса, и сделать эти работы предметом обсуждения в форуме. Такая схема очень удобна, например, для творческих курсов.

Если это разрешено преподавателем, каждый студент может сдавать файлы неоднократно — по результатам их проверки; это дает возможность оперативно корректировать работу обучающегося, добиваться полного решения учебной задачи.

Все созданные в системе тексты, файлы, загруженные студентом на сервер, хранятся в портфолио.

Очевидна целесообразность и необходимость включения в электронный учебно-методический комплекс специальности заданий, обеспечивающих разнообразную тренировочную деятельность обучающихся (рис. 17).

На рисунке представлены виды резки металла.

Определите: название вида резки металла, способ резки металла (рисунок 1).

ВИДЫ РЕЗКИ МЕТАЛЛА



1

2

3

4

Название вида резки металла

газорезательной машиной

Способы резки металла

термический
вручную
механический способ

Проверить

Рис. 17. Пример задания

Согласно В. П. Беспалько, существуют следующие уровни усвоения знаний:

- первый уровень — знания-знакомства, т. е. узнавание объектов, свойств, процессов при повторном восприятии учебной информации;
- второй уровень — знания-копии, которые обеспечивают возможность самостоятельного репродуктивного действия, выполнения типового решения, т. е. возможность алгоритмической деятельности;

– третий уровень — знания, которые обеспечивают эвристический уровень деятельности (продуктивные действия), когда обучающийся самостоятельно осуществляет трансформации известной ориентировочной основы типового действия и построение субъективно новой ориентировочной основы для выполнения нетипового действия;

– четвертый уровень — знания-трансформации, обеспечивающие возможность продуктивных действий при решении творческих задач.

Для специальных дисциплин и профессиональных модулей уровень усвоения не должен быть ниже второго (алгоритмическая деятельность) и может быть ограничен третьим (эвристическая деятельность).

Электронный учебно-методический комплекс специальности должен предоставлять обучающимся возможность разнообразных контролируемых тренировочных действий с целью поэтапного повышения внутридисциплинарного уровня абстракции знаний обучающихся на уровне усвоения, достаточном для осуществления алгоритмической и эвристической деятельности.

Следовательно, необходимо создать систему заданий, которая обеспечит гарантированное усвоение учебного материала определенным контингентом студентов на заданном уровне. В нее могут войти следующие задания:

- 1) задания, конкретизирующие каждое из изученных понятий;
- 2) задания, отражающие логические взаимосвязи между понятиями одного внутридисциплинарного уровня абстракции (одноуровневые связи);
- 3) задания, отражающие логические взаимосвязи между понятиями различных внутридисциплинарных уровней абстракции (межуровневые связи).

Каждое из упомянутых заданий должно содержать комплекс как минимум из трех примеров, обеспечивающих поэтапное повышение уровня усвоения знаний:

- 1) пример, дающий первичное ознакомление с новым элементом учебного материала и обеспечивающий формирование знаний-знакомств;
- 2) типовой пример, обеспечивающий формирование знаний-копий;
- 3) пример, требующий самостоятельной переработки известной обучающемуся ориентировочной основы действий и обеспечивающий формирование знаний-эвристик.

Последовательное выполнение этой системы примеров способствует поэтапному повышению уровня усвоения знаний. Первоначально формируются знания-знакомства, затем — знания-копии и лишь после этого — знания-

эвристика. Нельзя достичь высших уровней усвоения, минуя нижестоящие. Различие может быть только в том, что сильные студенты пройдут этот путь быстро, а слабым потребуются многократные тренировки.

Система *Moodle* позволяет управлять процессом выполнения обучающимися практических заданий. Для этого существует система допуска к выполнению последующего задания после того, как предыдущее будет выполнено на установленном уровне. Например, ко второму заданию обучающиеся могут приступить, если первое задание выполнено как минимум на 60 % (рис. 18).

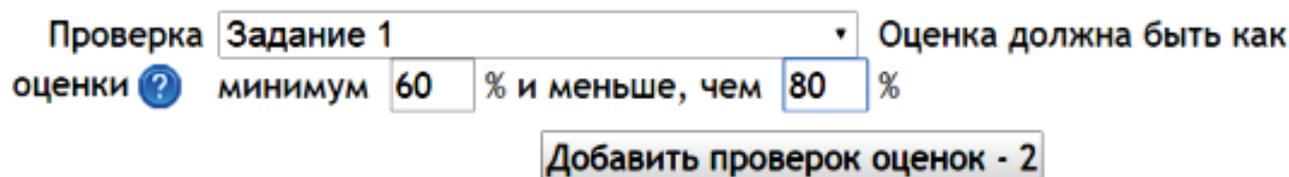


Рис. 18. Ограничение доступа к выполнению элементов и ресурсов курса

Система учебных практических заданий ЭУМКС отличается высокой степенью вариативности этих заданий и составляющих их примеров. Это способствует организации разнообразной тренировочной учебной деятельности обучающихся.

Повышение активности студентов при выполнении практических занятий, реализованных в ЭУМКС, может быть обусловлено такими факторами, как необходимость выполнения индивидуального варианта учебного задания (высокая вариативность заданий); мгновенная обратная связь (оценка каждого шага обучения, подтверждение правильности действия обучающегося или объяснение правильного хода решения в случае ошибки); красочность и наглядность представления учебной информации на экране дисплея.

Для повышения наглядности и интерактивности практической работы можно использовать следующие типы упражнений, реализованных с помощью элементов и ресурсов системы управления дистанционным обучением *Moodle*.

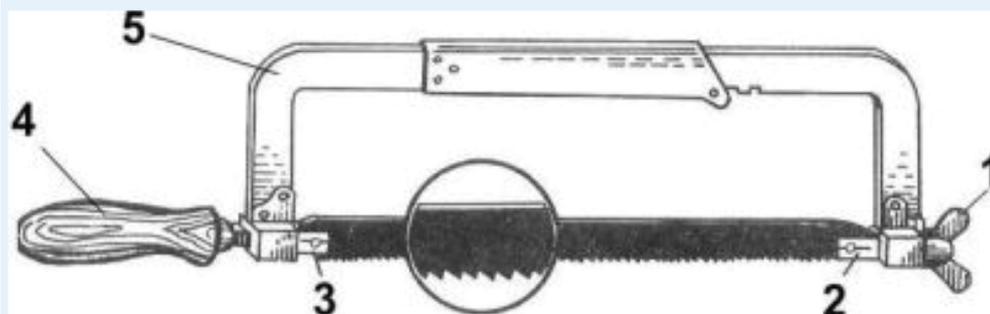
1. Упражнения на выбор варианта (слова, ответа, предложения и т. д.); ввод текста.

Основой данного типа упражнений является анимационный интерактивный элемент (тест). Его особенности:

– в поле ввода объекта может быть какой-либо вариант ответа, который нужно выбрать (рис. 19), или же текст, в который нужно внести какие-то дополнения;

– может осуществляться разнообразная реакция интерактивного элемента на введение значения и другие действия обучающегося.

Назовите из каких основных частей состоит ручная слесарная ножовка?



2 Выберите...
3 Выберите...
3 натяжной винт
4 рамка
4 рукоятка
5 штифты
5 головка для крепления полотна

1 натяжной винт

Рис. 19. Пример упражнения на выбор варианта ответа

2. Упражнения на заполнение фразы.

Такие упражнения называются конструкторами. Они позволяют изменять вид деятельности, активно задействуют мышление обучающихся. Конструктор является типичным образцом организации деятельностного обучения. Примером может послужить задание с пропущенными элементами. Таким образом можно сформировать фразу, заполнить таблицу, собрать иерархическую структуру и т. п. (рис. 20). Основным элементом управления является наличие обратной связи — либо при первом же неправильном шаге, либо в конце, если сборка неверна. Постепенно обратная связь должна видоизменяться: с какого-то этапа должны появляться дополнительные сведения (подсказки), упрощающие процесс сборки, для того чтобы обучающийся не заикливался на неправильных сборках, так никогда и не дойдя до правильного варианта.

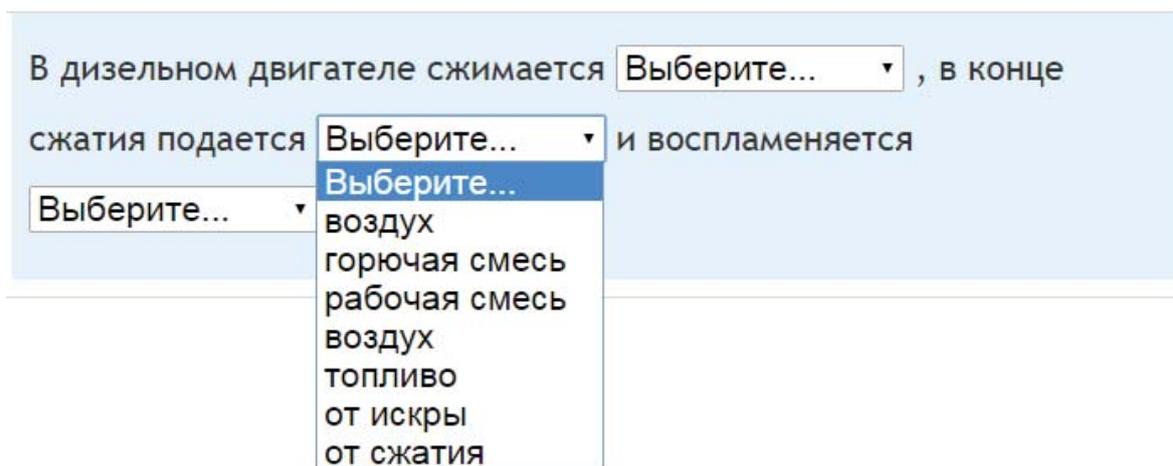


Рис. 20. Пример упражнения на заполнение фразы

Блок мониторинга электронного учебно-методического комплекса специальности.

Важной особенностью *Moodle* является то, что система создает и хранит портфолио каждого обучающегося: все сданные им работы, все оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме.

Преподаватель может создавать и использовать в рамках курса любую систему оценивания. Все отметки по каждому курсу хранятся в сводной ведомости.

Moodle позволяет контролировать **Посещаемость**, активность студентов, время их учебной работы в сети.

Основным элементом в системе мониторинга является **Тест**. Основные функции и этапы создания разнообразных тестов рассмотрены в пособии С. В. Савельевой «Практические основы проектирования тестов обучения и контроля» [40].

Еще одним элементом мониторинга может стать организованная с помощью элемента **Форум** дискуссия. Эта достаточно сложная многоаспектная технология позволяет решить большой круг задач и организовать как эффективную диагностику, так и коррекцию знаний обучающихся.

Дискуссия (от лат. *discussion* — «рассмотрение», «исследование») — это публичное обсуждение или свободный вербальный обмен знаниями, суждениями, идеями или мнениями по поводу какого-либо спорного вопроса, проблемы. Ее существенными чертами являются сочетание взаимодополняющего диалога и обсуждения-спора, столкновение различных точек зрения, позиций.

Дискуссию рассматривают как метод интерактивного обучения и как особую технологию. В качестве метода дискуссия используется в различных

формах обучения: семинарских занятиях, социально-психологических тренингах, деловых играх, кейс-технологии. Дискуссия включает в себя такие методы и приемы, как мозговой штурм, анализ ситуаций, синектика и т. д.

Темой дискуссии может быть не любой вопрос, а лишь такой, который допускает различные толкования и оценки, тесно связан с современной жизнью, лично значим для обучаемого, затрагивает его нравственные и политические взгляды. Ценными являются дискуссии, рассматривающие многоаспектные проблемы. Это способствует формированию у слушателей умения рассматривать вопросы неоднозначно, многосторонне.

В профессиональном обучении дискуссия применяется в тех ситуациях, когда обмен знаниями, мнениями и убеждениями может привести к новому взгляду на профессиональную деятельность, какое-либо явление, окружающих людей, а также для изменения моделей поведения, организации интенсивной мыслительной и ценностно-ориентирующей деятельности обучающихся, развития навыков межличностного взаимодействия и обеспечения обратной связи.

Являясь одной из наиболее эффективных технологий группового взаимодействия, дискуссия усиливает развивающие и воспитательные эффекты обучения, создает условия для открытого выражения участниками своих мыслей, позиций, обладает возможностью воздействия на установки ее участников. Цели проведения дискуссии могут быть весьма разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, изменение установок, стимулирование творчества.

Дискуссии следует отличать от открытых форумов, которые, как правило, посвящены вопросам более спорным и дают возможность выслушать и обсудить все аспекты этих вопросов. По степени управления различают свободные, не контролируемые ведущим, и направляемые дискуссии. Чтобы дискуссия была эффективной, участникам необходимо обладать определенными базовыми знаниями. Это могут быть знания, переданные посредством инструкции или полученные ранее, относящиеся к опыту, приобретенному до начала занятия, или опирающиеся на информацию, изложенную во время занятия.

Технология дискуссионного общения включает в себя четыре существенных взаимосвязанных компонента:

- мотивационный (готовность, желание принять участие в дискуссии);
- познавательный (знание о предмете спора, проблемной ситуации);
- операционно-коммуникативный (умение вести спор, отстаивать свою точку зрения, владеть способами осуществления логических операций);

– эмоционально-оценочный (эмоциональные переживания, потребности, отношения, мотивы, оценки, личностный смысл).

Дискуссионный метод помогает решать следующие задачи:

- обучение участников анализу реальных ситуаций, а также формирование навыков отделения важного от второстепенного и формулирования проблемы;
- моделирование особо сложных ситуаций, когда даже самый способный специалист не в состоянии единолично охватить все аспекты проблемы;
- демонстрация характерной для большинства проблем многозначности возможных решений.

Приемы введения в дискуссию:

- предъявление проблемной производственной ситуации;
- постановка проблемных вопросов;
- демонстрация видеосюжета;
- ролевое проигрывание проблемной ситуации;
- анализ противоречивых высказываний по обсуждаемой теме;
- альтернативный выбор (участникам предлагается выбрать одну из нескольких точек зрения или один из способов решения проблемы).

Этапы проведения дискуссии.

1. Мотивационный — начало дискуссии. На этом этапе наиболее важным является стимулирование интереса к проблеме — предмету спора. С этой целью подбираются яркие способы изложения позиции двух спорящих сторон, отрывки и цитаты из книг, содержащие элементы спора.

2. Содержательно-операционный — организация пространства; установка правил ведения дискуссии; структурирование и регулирование дискуссии.

3. Оценочно-рефлексивный — завершение дискуссии. Он включает анализ выводов дискуссии, оценку правильности употребления присутствовавших в дискуссии понятий, глубины аргументов, умения использовать доказательства, опровержения, выдвигать гипотезы; учитываются культурный уровень дискуссии, умение делать выбор. На заключительном этапе можно не только указать путь решения обсуждаемой проблемы, но и поставить новые вопросы, требующие решения.

Дискуссия является одним из видов межличностного общения, а эта деятельность является ведущей в современном образовательном процессе. Одно из главных значений дискуссии — не столько всестороннее и глубокое решение проблемы, сколько побуждение участников задуматься над ней, а также

осуществить пересмотр своих убеждений и представлений, уточнить и определить свою позицию, научиться аргументированно отстаивать собственную точку зрения и в то же время осознавать право других иметь свой взгляд на обсуждаемую проблему, быть индивидуальностью.

Реализовать дискуссию можно с помощью таких интерактивных элементов системы управления дистанционным обучением *Moodle*, как Форум и Семинар [5].

Блок учебного и учебно-профессионального проектирования электронного учебно-методического комплекса специальности.

Система профессионального образования предъявляет большие требования к качеству подготовки специалистов. Чтобы сформировать компетентного выпускника во всех потенциально значимых сферах профессионального образования, необходимо применять активные методы обучения, технологии, развивающие, прежде всего, познавательную, коммуникативную и личностную активность обучающихся.

К таковым относится метод проектов — набор техник и приемов, позволяющих создавать образовательные ситуации, в которых обучающийся ставит и решает собственные проблемы. Проект — это специально организованный педагогом и самостоятельно выполняемый студентами комплекс действий по решению субъективно значимой проблемы, завершающийся созданием продукта и его представлением в рамках устной или письменной презентации.

Работа над проектом стимулирует творчество обучающихся, побуждает их к самостоятельному поиску, позволяет развивать критическое мышление — все это делает применение данного метода особенно привлекательным.

Реализация данного блока осуществляется с помощью элементов **Задание, Семинар, Вики** [5].

Главная задача преподавателя состоит в передаче способов работы, а не конкретных знаний, т. е. акцент делается не на преподавание, а на научение.

Метод проектов имеет ряд преимуществ:

- он дает возможность организовать учебную деятельность, соблюдая разумный баланс между теорией и практикой;
- легко вписывается в учебный процесс (эта технология позволяет достигать поставленных любой программой, стандартом образования целей по любой дисциплине или модулю, сохраняя при этом достижения отечественной дидактики, педагогической психологии, частных методик);

– этот метод гуманистический, т. е. обеспечивает не только успешное усвоение учебного материала, но и интеллектуальное и нравственное развитие обучающихся, их самостоятельность, доброжелательность по отношению к преподавателю и друг к другу;

– проекты сплачивают, развивают коммуникабельность, желание помочь другим, умение работать в команде и ответственность за совместную работу;

– метод позволяет сместить акцент с процесса пассивного накопления обучающимся суммы знаний на овладение им различными способами деятельности в условиях доступности информационных ресурсов.

Проектное обучение стимулирует истинное обучение, потому что оно:

– лично ориентировано;

– использует множество дидактических подходов;

– самомотивируемо, что означает возрастание интереса и вовлеченности в работу по мере ее выполнения;

– позволяет учиться на собственном опыте и опыте других в конкретном деле;

– приносит удовлетворение обучающимся, использующим продукт своего труда.

Умения, нарабатываемые студентами в процессе проектирования, в отличие от накопительно-знаниевого обучения, формируют осмысленное исполнение жизненно важных умственных и практических действий. Иначе говоря, формируются составляющие познавательной, информационной, социальной, коммуникативной и других компетенций. К таковым, например, относятся следующие умения:

– выявлять потребности в усовершенствовании предметного мира, в улучшении потребительских качеств вещей (и услуг);

– понимать поставленную задачу, суть учебного задания, характер взаимодействия со сверстниками и преподавателем, требования к представлению выполненной работы или ее частей;

– планировать конечный результат работы и представлять его в вербальной форме;

– планировать действия, т. е. распоряжаться бюджетом времени, сил, средств, составлять последовательность действий с ориентировочными оценками затрат времени на этапы;

– выполнять обобщенный алгоритм проектирования;

- вносить коррективы в ранее принятые решения;
- конструктивно обсуждать результаты и проблемы каждого этапа проектирования, формулировать конструктивные вопросы и запросы о помощи (советы, дополнительная информация, оснащение и т. п.);
- выражать замыслы, конструктивные решения с помощью технических рисунков, схем, эскизов чертежей, макетов;
- искать и находить необходимую информацию самостоятельно;
- составлять схемы необходимых расчетов (конструктивных, технологических, экономических), представлять их в вербальной форме;
- оценивать результаты по достижению планируемого, по объему и качеству выполненного, по трудозатратам, по новизне;
- оценивать проекты, выполненные другими;
- понимать критерии оценивания проектов;
- защищать свой проект во время процедуры публичной защиты проектов;
- конструировать представления о профессиональной проектной деятельности, об индивидуальности проектировщика, проявляющейся в результате, готовом изделии.

На наш взгляд, технология обучения специалистов среднего звена с применением метода проектирования является достаточно продуктивной, поэтому мы выделили в электронном учебно-методическом комплексе специальности блок учебного и учебно-профессионального проектирования. Выполнение заданий и решение задач, наиболее приближенных к производственным аналогам, позволит повысить профессионально-личностный компонент профессиональных компетенций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эффективность образовательного процесса в профессиональной образовательной организации в значительной степени обусловлена информационно-образовательной средой.

Проектирование информационно-образовательной среды целесообразно проводить в следующей последовательности: концептуализация; моделирование; конструирование; технологизация. Адекватность постановки проблемы и комплексное, взаимодополняющее решение поставленных задач проектирования продуктивно при использовании иерархической совокупности методологических подходов: системного, деятельностного, информационного.

Представленная модель информационно-образовательной среды включает в себя четыре блока (целевой, содержательный, процессуально-деятельностный, результативно-коррекционный).

Использование электронного учебно-методического комплекса специальности существенно влияет на эффективность подготовки специалистов и рабочих в профессиональных образовательных организациях. Для его программы реализации наиболее эффективной является система дистанционного обучения *Moodle*. Ресурсы и элементы системы позволяют организовать управляемое обучение.

Как средство новых технологий электронный учебно-методический комплекс специальности можно охарактеризовать новыми дидактическими функциями: индивидуальности, интерактивности и адаптивности обучения.

Дидактическая функция индивидуальности обучения означает, что электронный учебно-методический комплекс специальности обеспечивает условия для индивидуальной самостоятельной работы обучающихся: формирует индивидуальные учебные задания, вопросы и проверяет результаты индивидуальных решений.

Интерактивная функция обеспечивает возможность активного взаимодействия пользователя с обучающей системой. Организуется обратная связь для выдачи пользователю сообщений об успешности его познавательной деятельности и для объяснения при необходимости правильного хода решения. Появляется возможность накопления сведений об уровне подготовки отдельных обучающихся, фиксации результатов их работы.

Адаптивная функция обеспечивает приспособление, адаптацию обучения к уровню знаний, умений, психологических особенностей тех или иных конкретных обучающихся.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреев, А. А. Педагогика высшей школы [Текст] / А. А. Андреев. — 2-е изд. — М. : МЭСИ, 2002. — 264 с.
2. Андреев, А. А. Учебно-методический комплекс для *e-Learning* : проблемы структуры и проектирования [Текст] / А. А. Андреев // Дистанционное и виртуальное обучение. — 2007. — № 6. — С. 5–8.
3. Анохин, П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем [Текст] / П. К. Анохин // Принципы системной организации функций : сб. ст. — М. : Наука, 1973. — С. 5–61.
4. Афанасьев, В. Г. Человек : Общество, управление, информация : Опыт системного подхода [Текст] / В. Г. Афанасьев. — М. : Либроком, 2013. — 208 с.
5. Башарина, О. В. Практические основы проектирования интерактивных элементов [Текст] : учеб.-метод. пособие / О. В. Башарина ; Минобрнауки Челябинской обл. ; Челябинский ИРПО. — Челябинск, 2013. — 80 с.
6. Безрукова, В. С. Педагогика. Проективная педагогика [Текст] : учеб. пособие / В. С. Безрукова. — Екатеринбург : Деловая книга, 1999. — 344 с.
7. Беспалько, В. П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов [Текст] : учеб.-метод. пособие / В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур. — М. : Высш. шк., 1989. — 144 с.
8. Беспалько, В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (Педагогика третьего тысячелетия) [Текст] / В. П. Беспалько. — М. : Изд-во МПСИ, 2008. — 352 с.
9. Вербицкий, А. А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения [Текст] / А. А. Вербицкий. — М. : ИЦ ПКПС, 2004. — 84 с.
10. Вострикова, Т. В. Педагогическое проектирование информационно-образовательной среды общеобразовательного учреждения [Текст] : дис. ... канд. пед. наук / Т. В. Вострикова. — Ростов н/Д, 2006. — 219 с.
11. Выготский, Л. С. Педагогическая психология [Текст] / Л. С. Выготский. — М. : Педагогика, 1991. — 480 с.
12. Григорьев, С. Г. Информатизация образования : Фундаментальные основы [Текст] : учебник для студ. пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов / С. Г. Григорьев, В. В. Гриншкун. — Томск : Изд-во ТМЛ-Пресс, 2008. — 286 с.

13. Гухман, В. Б. Философская сущность информационного подхода [Текст] : дис. ... д-ра фил. наук / В. Б. Гухман. — М. : МГУ, 2001. — 402 с.
14. Домрачев, В. Г. Дистанционное обучение : возможности и перспективы [Текст] / В. Г. Домрачев // Высшее образование в России. — 1994. — № 3. — С. 10–12.
15. Заир-Бек, Е. С. Теоретические основы обучения педагогическому проектированию [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук / Е. С. Заир-Бек. — СПб., 1995. — 410 с.
16. Зайнутдинова, Л. Х. Создание и применение электронных учебников (на примере общетехнических дисциплин) [Текст] : монография / Л. Х. Зайнутдинова. — Астрахань : Изд-во ЦНЭП, 1999. — 364 с.
17. Зайцева, Ж. Н. Генезис виртуальной образовательной среды на основе интенсификации информационных процессов современного общества [Текст] / Ж. Н. Зайцева, В. И. Солдаткин // Информационные технологии. — 2000. — № 3. — С.44–48.
18. Захарова, И. Г. Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук / И. Г. Захарова. — Тюмень, 2003. — 399 с.
19. Зенкина, С. В. Педагогические основы ориентации информационно-коммуникационной среды на новые образовательные результаты [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук / С. В. Зенкина. — М., 2007. — 300 с.
20. Ильченко, О. А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе (на примере подготовки специалистов с высшим образованием) [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / О. А. Ильченко. — Москва, 2002. — 20 с.
21. Карпенко, М. П. Телеобучение [Текст] / М. П. Карпенко, П. Ф. Каптерев. — М. : СГА, 2008. — 800 с.
22. Князева, Е. Н. Трансдисциплинарные стратегии исследований [Электронный ресурс] / Е. Н. Князева // Вестник ТГПУ. 2011. — № 10. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/transdistsiplinarnye-strategii-issledovaniy>.
23. Колин, К. К. Информатизация образования как фундаментальная проблема [Электронный ресурс] / К. К. Колин. — Режим доступа: http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2007_04_24.html.
24. Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России [Электронный ресурс] : [утв. Постановлением Государствен-

ного комитета РФ по высшему образованию от 31.05.1995 г. № 6]. — Режим доступа: <http://de.unicor.ru/science/groundwork/concept.html>.

25. Красильникова, В. А. Разработка и использование электронного пособия для организации учебной деятельности студентов [Текст] / В. А. Красильникова, Т. Н. Шалкина // Современные информационные технологии в науке, образовании и практике : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. — Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2004. — С. 86–104.

26. Краснянский, М. Н. Основы педагогического дизайна и создания мультимедийных обучающих аудио/видео материалов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / М. Н. Краснянский, И. М. Радченко. — Режим доступа: <http://kabinet-ikt.ucoz.ru/Ucheba/mm.pdf>.

27. Кречетников, К. Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук / К. Г. Кречетников. — Владивосток, 2003. — 378 с.

28. Кухаренко, В. Н. Этапы развития дистанционного обучения в университете [Текст] / В. Н. Кухаренко // Тезисы докладов V Международной конференции по дистанционному образованию. — М. : ИТО, 1998. — С. 7–8.

29. Леонтьев, А. Н. Деятельность : Сознание : Личность [Текст] / А. Н. Леонтьев. — М. : Политиздат, 1977. — 304 с.

30. Лобанова, Е. В. Дидактическое проектирование информационно-образовательной среды высшего учебного заведения [Текст] : дис ... д-ра пед. наук / Е. В. Лобанова. — М., 2005. — 314 с.

31. Львов, Л. В. Проектирование системы профессиональной подготовки на полипарадигмальной основе [Текст] : монография / Л. В. Львов. — М. : СГУ, 2013. — 512 с.

32. Львов, Л. В. Компетентностно-контекстная система подготовки специалистов с оперативным характером профессиональной деятельности [Текст] : монография / Л. В. Львов. — М. : СГА, 2009. — 286 с.

33. Макаров, А. В. Учебно-методический комплекс : модульная технология разработки [Текст] / А. В. Макаров, З. П. Трофимова, В. С. Вязовкин, Ю. Ю. Гафарова. — Минск : РИВШ БГУ, 2001. — 118 с.

34. Мандрик, П. А. Современный электронный учебно-методический комплекс — основа информационно-образовательной среды вуза [Текст] / П. А. Мандрик, А. И. Жук, Ю. В. Воротницкий // Информатизация образования — 2010 : педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды :

материалы междунар. науч. конф. (Минск, 27–30 окт. 2010 г.). — Минск : БГУ, 2010. — С. 197–200.

35. Масюкова, Н. А. Проектирование в образовании [Текст] : монография / Н. А. Масюкова ; под ред. проф. Б. В. Пальчевского. — Минск : Технопринт, 1999. — 288 с.

36. Назаров, С. А. Педагогическая модель информационно-образовательной среды технического вуза [Текст] / С. А. Назаров, В. А. Назаров, Т. С. Каменева // Педагогические науки. — 2006. — № 6. — С. 292–297.

37. Неустроев, Г. Н. Психодиагностика профессионального развития личности : сборник тестов по психологии и педагогике [Текст] : учеб. пособие / Г. Н. Неустроев, С. Г. Звонарев, Л. В. Львов. — Челябинск : ЧГАА ; ЮУНОЦ РАО, 2009. — 230 с.

38. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Текст] / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — М. : Либроком, 2009. — 280 с.

39. Образцов, П. И. Дидактический комплекс информационного обеспечения учебной дисциплины в системе дистанционного обучения [Текст] / П. И. Образцов // Открытое образование. — 2001. — № 5. — С. 39–44.

40. Осин, А. В. Мультимедиа в образовании : контекст информатизации [Текст] / А. В. Осин. — М. : Изд. сервис, 2004. — 320 с.

41. Пальчевский, Б. В. Концепция учебно-методического комплекса [Текст] / Б. В. Пальчевский, Л. С. Фридман. — Минск : ИПК образования, 1993. — 60 с.

42. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон : [принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г. : одобр. Советом Федерации 26 дек. 2012 г.]. — Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>.

43. Психология профессионального образования [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Э. Ф. Зеер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Академия, 2013. — 416 с.

44. Ракитина, Е. А. Информационные поля в учебной деятельности [Текст] / Е. А. Ракитина, В. Ю. Лыскова // Информатика и образование. — 1999. — № 1. — С. 19–25.

45. Рапопорт, А. Д. Учебно-методический комплекс нового поколения как компонент образовательной среды [Текст] / А. Д. Рапопорт // Непрерывное образование. — 2012. — Вып. 2. — С. 80–84.

46. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии [Текст] / С. Л. Рубинштейн. — СПб. : Питер, 2004. — 720 с.
47. Рябов, В. М. Учебно-методические комплексы в воспитательно-образовательном процессе [Текст] / В. М. Рябов // Вестник Брянск. гос. техн. ун-та. — 2012. — № 4. — С. 107–116.
48. Савельева, С. В. Практические основы проектирования тестов обучения и контроля [Текст] : учеб.-метод. пособие. / С. В. Савельева ; Минобрнауки Челябинской обл. ; Челябинский ИРПО. — Челябинск, 2012. — 120 с.
49. Садовский, В. Н. Основания общей теории систем : Логико-методологический анализ [Текст] / В. Н. Садовский. — М. : Наука, 1974. — 279 с.
50. Семенюк, Э. П. Информационный подход к познанию действительности [Текст] / Э. П. Семенюк. — Киев : Наук. думка, 1988. — 173 с.
51. Сергиенко, И. В. Дидактический подход к реализации системы дистанционного обучения [Текст] / И. В. Сергиенко // Инновации в образовании. — 2005. — № 1. — С. 29–39.
52. Сериков, В. В. Личностно ориентированное образование : поиск новой парадигмы [Текст] : монография / В. В. Сериков. — Москва, 1998. — 248 с.
53. Сизганова, Е. Ю. Проектирование учебно-методического комплекса как средства формирования готовности студента к социально-педагогической деятельности [Текст] : монография / ред. Е. Ю. Сизганова. — 2-е изд., доп. и перераб. — Орск : Изд-во ОГТИ, 2012. — 135 с.
54. Слостенин, В. А. Педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Слостенина. — М. : Академия, 2002. — 576 с.
55. Соколова, О. И. Основы разработки информационной среды педагогического вуза [Электронный ресурс] / О. И. Соколова. — Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2001/ito/IV/IV-0-41.html>.
56. Сташкевич, И. Р. Практические основы создания предметных учебных курсов [Текст] : учеб.-метод. пособие. / С. В. Савельева, И. Р. Сташкевич ; Минобрнауки Челябинской обл. ; Челябинский ИРПО. — Челябинск, 2012. — 70 с.
57. Тряпицына, А. П. Теория проектирования образовательных программ [Текст] / А. П. Тряпицына // Петербургская школа. Теория и практика формирования многовариантной образовательной системы. — СПб. : ЦПИ, 1992. — С. 37–42.

58. Хуторская, Л. Н. Информационная педагогика [Электронный ресурс] / Л. Н. Хуторская // Интернет-журнал «Эйдос». — 2002. — 25 августа. — Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0825.htm>.

59. Шалкина, Т. Н. Проектирование учебной деятельности студентов на основе электронных учебно-методических комплексов [Текст] / Т. Н. Шалкина // Педагогическая информатика. — 2008. — № 1. — 53–57.

60. Шрейдер, Ю. А. Информационные процессы и информационная среда [Текст] / Ю. А. Шрейдер // Научно-техническая информация. — Сер. 2 : Информационные процессы и системы. — 2008. — № 9. — С. 3–7.

61. Штофф, В. А. Моделирование и философия [Текст] / В. А. Штофф. — М. : Наука, 1966. — 301 с.

62. Юдин, Э. Г. Системный подход и принцип деятельности : Методологические проблемы современной науки [Текст] / Э. Г. Юдин. — М. : Наука, 1978. — 391 с.

63. Юцявичене, П. А. Теория и практика модульного обучения [Текст] / П. А. Юцявичене. — Каунас : Швиеса, 1989. — 271 с.

64. Яковлев, Е. В. Педагогическое исследование : содержание и представление результатов [Текст] : монография / Е. В. Яковлев, Н. О. Яковлева. — Челябинск : РБИУ, 2010. — 316 с.

65. Яковлева, Н. О. Педагогическое проектирование инновационных образовательных систем [Текст] : монография / Н. О. Яковлева. — Челябинск : Изд-во ЧГИ, 2008. — 279 с.

66. Ясвин, В. А. Образовательная среда : от моделирования к проектированию [Текст] / В. А. Ясвин. — М. : Смысл, 2001. — 365 с.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Учебное издание

Башарина Ольга Валентиновна

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫМ
ОБУЧЕНИЕМ *MOODLE***

Редактура и верстка Е. В. Ермолаевой

Подписано в печать 00.06.2015. Формат 60x84 1/8. Уч.-изд. л. 4,0. Тираж 100 экз.

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Челябинский институт развития профессионального образования»
454092, Челябинск, ул. Воровского 36
Сайт: <http://www.chirpo.ru>
E-mail: chelirpo@mail.ru, chelirpo74@gmail.com