КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
Богатенков С. А. Компетентностно-ориентированный подход к планированию информационной подготовки выпускников образовательных организаций // Концепт. – 2013. – № 05 (май). – ART 13091. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2013/13091.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.
ART 13091 УДК 378.14:004.9

Богатенков Сергей Александрович,
кандидат технических наук, заведующий кафедрой информационных технологий, вычислительной техники и предметных методик ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет», г. Челябинск
Ser-bogatenkov@yandex.ru

Компетентностно-ориентированный подход к планированию информационной подготовки выпускников образовательных организаций

Аннотация*. В статье предлагается подход к планированию информационной подготовки выпускников образовательных организаций на основе классификации ИКТ-компетенций и ИКТ-модулей. Рассмотрен метод формирования и классификации ИКТ-компетенций на основе ФГОС для направления «Профессиональное обучение». Представлен алгоритм планирования информационной подготовки для студентов с различным базовым образованием.*
Ключевые слова: *информационная подготовка, планирование, компетентность.*

Внедрение информационных технологий во всех сферах профессиональной деятельности приводит, с одной стороны, к повышению эффективности решения профессиональных задач, с другой стороны, к усилению угроз безопасности и росту кибертерроризма. Тенденции развития информационного общества нашли свое отражение в законодательных актах РФ.

В соответствии с законом об образовании в РФ № 273-ФЗ, принятом в декабре 2012 г., актуальной новацией является реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В статье 16 закона записано: «…в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся».

В Концепции национальной безопасности РФ, утвержденной Указом Президента РФ от 17.12.1997 г. № 1300 (в редакции Указа Президента РФ от 10.01.2000 г. № 24), отмечается, что в современных условиях всеобщей информатизации и развития информационных технологий усиливаются угрозы национальной безопасности Российской Федерации в информационной сфере. Государственные и коммерческие структуры, пользователи информационных и коммуникационных технологий, потребители информационных услуг, столкнувшись с оборотной стороной тотальной компьютеризации, осознают необходимость обеспечения безопасности информационных ресурсов и экономическую целесообразность вложения средств в обеспечение надежного функционирования информационных систем. Однако отсутствие надлежащих знаний, умений и навыков в области информационной безопасности чревато серьезными издержками при использовании информационных и коммуникационных технологий, поскольку одним из основных сдерживающих факторов их внедрения является принципиальная уязвимость от различного рода угроз информационной безопасности. Острота проблемы информационной безопасности будет только увеличиваться по мере дальнейшего увеличения масштабов внедрения современных информационных и коммуникационных технологий, являющихся технологической

основой процессов глобализации, во все сферы жизнедеятельности современного общества, развития электронных систем для государственного управления, бизнеса, банковского дела, платежей, расчётов, торговли и т. д.

Готовность выпускника педагогической организации к проектированию качественной информационной подготовки состоит в понимании того, что педагогическая эффективность использования средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в профессиональной деятельности связана с повышением эффективности решения профессиональных задач и угрозами безопасности. Это обуславливает приоритетное место освоения проектировочной деятельности педагога в информационной образовательной среде в числе других компонентов его профессиональной деятельности. Но именно неготовность педагога к проектированию учебного процесса в информационной образовательной среде является сегодня наиболее слабым звеном в его методической подготовке. Недостаточная методическая разработанность подготовки педагога к проектированию качественной информационной подготовки обусловлена следующими основными факторами:

– ориентация содержания подготовки педагога на использование имеющихся в образовательных учреждениях средств ИКТ без учета требований к качеству, что приводит к неэффективности образовательного процесса в различных планах: дидактическом, экономическом, информационной и психологическом;

– опыт, накопленный в области проектирования качественной предметной подготовки, крайне ограничен, и он не стал достоянием массового педагога, следовательно, в процессе освоения нового содержания проектировочного компонента в профессиональной деятельности педагога требуется развитие коммуникативных форм деятельности, направленных, в частности, на оценку, обобщение, распространение и внедрение в практику передового опыта и обоснованных инноваций;

– отсутствие необходимой материально-технической базы, кадровых ресурсов в каждом отдельном образовательном учреждении, что актуализирует проблему качественной информационной подготовки в современной образовательной среде.

– традиционные модели формирования знаний и умений выпускников образовательных учреждений в области применения ИКТ ориентированы на внутрипредметное их изучение в рамках отдельных специализированных курсов, таких как «Информатика», «Информатика и ИКТ в профессиональной деятельности» или «ИКТ в науке и образовании». Эти модели уже не отвечают современным профессиональным потребностям подготовки выпускников, так как они не учитывают особенностей многопредметного, динамически изменяющегося образовательного процесса и тенденций применения ИКТ в педагогической и профессиональной деятельности.

Обобщающий анализ содержания этих факторов позволяет утверждать о наличии существенных противоречий, которые определяют проблему: как изменить подготовку будущих выпускников педагогических организаций в области информационных и коммуникационных технологий с тем, чтобы она содействовала проектированию качественной информационной подготовки в современной образовательной среде.

Введение в действие образовательных стандартов, основанных на компетентностном подходе и являющихся государственной нормой, регулирующей качество образования, повышает возможности разработки и реализации новых моделей компетентностно-ориентированного управления образованием. Вопросы компетентностно ориентированного управления подготовкой педагогов профессионального обучения в организации высшего образования рассмотрены Е. А. Гнатышиной [1].

КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
ART 13091 УДК 378.14:004.9
Богатенков С. А. Компетентностно-ориентированный подход к планированию информационной подготовки выпускников образовательных организаций // Концепт. – 2013. – № 05 (май). – ART 13091. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2013/13091.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

Одной из основных задач информационной подготовки является **планирование образовательной траектории для студентов с различным базовым образованием**, состоящей из перечня модулей дисциплин, необходимых для освоения.

Задача планирования образовательной траектории для студентов с различным базовым образованием **особенно актуальна для профессионально-педагогической деятельности**, поскольку профессионально-педагогическое образование (ППО) можно рассматривать как наиболее полный и сложный вид образования по следующим причинам.

1. Уровневый характер ППО (мастер производственного обучения, бакалавр и магистр профессионального обучения) определяет требования к информационной подготовке выпускников, регламентируемые образовательными стандартами, обеспечивающими дидактическую безопасность.

2. Большое количество профилей (информатика и вычислительная техника (ВТ), экономика и управление, энергетика, машиностроение и материалообработка и т. п.) приводит к необходимости информационной подготовки, учитывающей требования электронного бизнеса при усилении угроз безопасности в результате применения ИКТ для решения профессиональных задач в рамках конкретной отрасли, определяемой профилем подготовки.

3. Разнообразие базового среднего образования студентов (общее, педагогическое, профессиональное, профессионально-педагогическое) приводит к трудностям при планировании информационной подготовки, обусловленным угрозами дидактической безопасности, связанными с недостаточным или избыточным содержанием планируемого учебного материала.

На примере ППО в статье представлен алгоритм планирования информационной подготовки для студентов с различным базовым образованием на основе классификации ИКТ-компетенций [2].

По нашему мнению, **ИКТ-компетентность** выпускника организации ППО представляет собой множество **ИКТ-компетенций**, каждая из которых **классифицируется** по следующим признакам:

– цели (общеобразовательные, развивающие и профессиональные);

– характер компетентности профессиональных целей (общий и специальный);

– область деятельности (учебно-профессиональная, научно-исследовательская, образовательно-проектировочная, организационно-технологическая и обучение рабочей профессии);

– уровень ППО (мастер производственного обучения, бакалавр и магистр профессионального обучения);

– профиль подготовки (экономика и управление, энергетика, машиностроение и материалообработка, информатика и ВТ и т. п.)

Рассмотрим **метод формирования и классификации ИКТ-компетенций.** ИКТ-компетенцию будем рассматривать в виде *Куцп*, где *у* – уровень ППО (1 – мастер производственного обучения, 2 – бакалавр, 3 – магистр профессионального обучения); *ц* – цели или область деятельности (1 – общеобразовательные, 2 – развивающие 3 – учебно-профессиональная, 4 – научно-исследовательская, 5 – образовательно-проектировочная, 6 – организационно-технологическая, 7 – обучение рабочей профессии); *п* – профиль подготовки (0 – для *ц* от 1 до 5; 1 – экономика и управление, 2 – энергетика, 3 – машиностроение и материалообработка, 4 – информатика и ВТ и т. д. для *ц* = 6 или 7).

ИКТ-компетенция – проекция вектора компетенции на ИКТ-плоскость, являющуюся моделью ИКТ-компетентности. При этом любой луч ИКТ-плоскости может являться моделью ИКТ-компетентности определенного профиля отрасли.

Таким образом, ИКТ-компетентность выпускника ППО определяется соответствующими ИКТ-компетенциями целей и областей деятельности. Например, ИКТ-компетентность магистра профессионального обучения профиля «экономика и управление» определится по формуле:

$$K_{M01} = K_{110} + K_{120} + K_{130} + K_{140} + K_{150} + K_{141} + K_{151} + K_{210} + K_{220} + K_{230} + K_{240} + K_{250} + K_{241} + \\ + K_{251} + K_{310} + K_{320} + K_{330} + K_{340} + K_{350} + K_{341} + K_{351}$$

Рассмотрим метод формирования и классификации ИКТ – компетенций на *содержательном уровне.*

Проекция вектора компетенции на ИКТ плоскость на содержательном уровне эквивалентна добавлению слов «с помощью ИКТ» к названию компетентности. Проекция вектора ИКТ-компетентности на луч профиля отрасли «экономика и управление» на содержательном уровне эквивалентна добавлению слов «в области экономики и управления»» к названию ИКТ-компетентности. Содержание ИКТ-компетенций для ППО приведено в таблице (табл. 1).

Для освоения каждой ИКТ-компетенции студенту необходимо изучить соответствующий ИКТ-модуль и выполнить мероприятия по контролю знаний, умений и навыков. В таблице (табл. 2) представлены названия модулей дисциплин для информационной подготовки выпускников учреждений ППО.

ИКТ-модули, реализующие общеобразовательные и развивающие цели, изучаются в рамках дисциплин: информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (M_{110}, M_{120}), информатика (M_{210}, M_{220}), информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании (M_{310}, M_{320}).

ИКТ-модули, реализующие профессиональные цели общей части, изучаются в рамках дисциплин: методика профессионального обучения (M_{130}, M_{250}), общая и профессиональная педагогика (M_{140}, M_{150}), методика воспитательной работы (M_{230}), педагогические технологии (M_{240}), современные проблемы профессионального образования (M_{330}), инновационные технологии в науке и профессиональном образовании (M_{340}), проектирование образовательной среды (M_{340}).

ИКТ-модули, реализующие профессиональные цели специальной части, связанной с профилем отрасли, изучаются в рамках вариативных дисциплин, определяемых образовательным учреждением.

Таким образом, классификация ИКТ-компетенций является фактором обеспечения дидактической безопасности в уровневом ППО по следующим причинам:

1. Классификация по целям и характеру компетентности позволяет однозначно распределить ИКТ-компетенции по дисциплинам соответствующих блоков. ИКТ-компетенции, реализующие общеобразовательные и развивающие цели, следует рассматривать в рамках дисциплин общекультурного блока. В рамках профессиональных дисциплин следует рассматривать ИКТ-компетенции, реализующие профессиональные цели общего характера, а в рамках вариативных дисциплин – реализующие профессиональные цели, определяемые профилем отрасли.

2. Классификация по области деятельности и уровням ППО позволила определить ИКТ-модули дисциплин, в которых ИКТ-компетенции будут реализовываться.

КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
ART 13091 УДК 378.14:004.9
Богатенков С. А. Компетентностно-ориентированный подход к планированию информационной подготовки выпускников образовательных организаций // Концепт. – 2013. – № 05 (май). – ART 13091. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2013/13091.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

Таблица 1

Классификация ИКТ-компетенций для профессионально-педагогического образования

Мастер	***Бакалавр***	***Магистр***
1. Общеобразовательные цели		
Способность использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности ($К_{110}$)	Способность осуществлять подготовку и редактирование текстов, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности; способность самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки) ($К_{210}$)	Способность и готовность анализировать, синтезировать и обобщать информацию, презентовать результаты своей научной деятельности ($К_{310}$)
2. Развивающие цели		
Способность осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ($К_{120}$)	Готовность анализировать информацию для решения проблем, возникающих в профессионально-педагогической деятельности ($К_{220}$)	Способность и готовность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в профессионально-педагогической деятельности новые области знаний ($К_{320}$)
3. Учебно-профессиональная деятельность		
Способность вести документацию, обеспечивающую учебно-производственный процесс с помощью ИКТ ($К_{130}$)	Готовность к осуществлению диагностики и прогнозирования развития личности рабочего (специалиста) с помощью ИКТ ($К_{230}$)	Способность и готовность организовывать системы оценивания деятельности педагогов и обучающихся с помощью ИКТ ($К_{330}$)
4. Научно-исследовательская деятельность		
Способность проводить наблюдение и диагностику, интерпретировать полученные результаты с помощью ИКТ ($К_{140}$)	Готовность к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения задач с помощью ИКТ ($К_{240}$)	Способность и готовность формулировать научно-исследовательские задачи, решать их с помощью с помощью ИКТ ($К_{340}$)
5. Образовательно-проектировочная деятельность		
Способность оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений с помощью ИКТ ($К_{150}$)	Готовность к разработке, анализу и корректировке учебно-программной документации подготовки рабочих (специалистов) с помощью ИКТ ($К_{250}$)	Способность и готовность проектировать образовательную среду с помощью ИКТ ($К_{350}$)
6. Организационно-технологическая деятельность		
Способность участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения в области экономики и управления с помощью ИКТ ($К_{161}$)	Готовность к организации процессов подготовки рабочих (специалистов) в области экономики и управления с помощью ИКТ ($К_{261}$)	Способность и готовность управлять процессами подготовки рабочих (специалистов) в области экономики и управления с помощью ИКТ ($К_{361}$)
7. Обучение рабочей профессии		
Способность разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию в области экономики и управления с помощью ИКТ ($К_{171}$)	Готовность к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и организации безопасности в области экономики и управления с помощью ИКТ ($К_{271}$)	Способность и готовность контролировать качество результатов труда обучающихся в области экономики и управления с помощью ИКТ ($К_{371}$)

КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
ART 13091 УДК 378.14:004.9
Богатенков С. А. Компетентностно-ориентированный подход к планированию информационной подготовки выпускников образовательных организаций // Концепт. – 2013. – № 05 (май). – ART 13091. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2013/13091.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

Таблица 2

Классификация ИКТ-модулей для профессионально-педагогического образования

Мастер	*Бакалавр*	*Магистр*
1. Общеобразовательные цели		
Начальный курс подготовки пользователя персональным компьютером (M_{110})	Начальный курс подготовки пользователя персональным компьютером (M_{210})	Расширенный курс подготовки пользователя персональным компьютером (M_{310})
2. Развивающие цели		
Постановка и решение задач с помощью ИКТ (M_{120})	Решение проблем с помощью ИКТ (M_{220})	Приобретение и использование новых знаний с помощью ИКТ (M_{320})
3. Учебно-профессиональная деятельность		
Электронный документооборот в педагогике (M_{130})	Диагностика и прогнозирование развития личности с помощью ИКТ (M_{230})	Организация автоматизированных систем оценивания деятельности личности (M_{330})
4. Научно-исследовательская деятельность		
Педагогическое наблюдение и диагностика с помощью ИКТ (M_{140})	ИКТ и инновации (M_{240})	ИКТ и научные задачи (M_{340})
5. Образовательно-проектировочная деятельность		
Оформление педагогических разработок с помощью ИКТ (M_{150})	Разработка и сопровождение электронного документооборота (M_{250})	Проектирование образовательной среды с помощью ИКТ (M_{350})
6. Организационно-технологическая деятельность		
Автоматизированное планирование (M_{161})	Организация процессов с помощью ИКТ (M_{261})	Управление процессами с помощью ИКТ (M_{361})
7. Обучение рабочей профессии		
Электронный документооборот в профессиональной деятельности (M_{171})	Повышение эффективности профессиональной деятельности с помощью ИКТ (M_{271})	Автоматизированный контроль эффективности профессиональной деятельности (M_{371})

Таблица 3

Зачетные модули дисциплин для информационной подготовки бакалавров ППО при различном среднем базовом образовании

Модули	*Среднее базовое образование*		
	Педагогическое	**Профессиональное**	**ППО**
M_{110}	–	–	+
M_{120}	–	–	+
M_{130}	+	–	+
M_{140}	+	–	+
M_{150}	+	–	+
M_{161}	–	+	+
M_{171}	–	+	+

3. Для студента, обучающегося по направлению «профессиональное обучение» любого профиля, с любым базовым образованием появилась возможность планирования образовательной траектории информационной подготовки.

Алгоритм планирования траектории информационной подготовки для студентов с различным базовым образованием реализован на основе классификации ИКТ-компетенций и ИКТ-модулей. Базовое среднее образование студента, обучающегося по направлению бакалавриата «профессиональное обучение» может

быть общим (школа), профессиональным, педагогическим или профессионально-педагогическим (ППО). В таблице (табл. 3) знаком «+» отмечены модули, которые могут быть зачтены студенту с учетом его базового образования при условии выполнения им требований итогового контроля.

Базовое высшее образование (бакалавриат) студента, обучающегося по направлению магистратуры «профессиональное обучение» может быть профессиональным, педагогическим или профессионально-педагогическим (ППО). В таблице (табл. 4) знаком «+» отмечены модули, которые могут быть зачтены студенту с учетом его базового образования.

Планирование траектории формирования ИКТ-компетентности для студентов с различным базовым образованием выполняется по следующим алгоритмам.

1. Для подготовки бакалавров ППО траектория формирования ИКТ - компетентности включает следующие модули: $М_{110}$ – $М_{171}$ и $М_{210}$ – $М_{271}$. Для студентов, имеющих базовое педагогическое, профессиональное или профессионально-педагогическое образование ряд модулей может быть зачтен в соответствии с таблицей 3.

2. Для подготовки магистров ППО траектория формирования ИКТ - компетентности включает следующие модули: $М_{210}$ – $М_{271}$ и $М_{310}$ – $М_{371}$. Для студентов, имеющих базовое педагогическое, профессиональное или профессионально-педагогическое образование ряд модулей может быть зачтен в соответствии с таблицей 4.

Таким образом, разработан алгоритм, позволяющий однозначно определить траекторию формирования ИКТ - компетентности для информационной подготовки выпускников ППО с различным базовым образованием. Алгоритм удовлетворяет принципу дидактической безопасности, т. к. он основан на компетентностном подходе ФГОС 3 поколения для подготовки педагогов профессионального обучения и устраняет угрозу недостаточного или избыточного содержания планируемого учебного материала.

Таблица 4

Зачетные модули дисциплин для информационной подготовки бакалавров ППО при различном высшем базовом образовании

Модули	***Высшее базовое образование***		
	Педагогическое	**Профессиональное**	**ППО**
$М_{210}$	–	–	+
$М_{220}$	–	–	+
$М_{230}$	+	–	+
$М_{240}$	+	–	+
$М_{250}$	+	–	+
$М_{261}$	–	+	+
$М_{271}$	–	+	+

Ссылки на источники

1. Гнатышина Е. А. Компетентностно-ориентированное управление подготовкой педагогов профессионального обучения. – СПб: ООО «Книжный Дом», 2008. – 410 с.
2. Богатенков С. А. Классификация информационных и коммуникационных компетенций в профессионально-педагогическом образовании как фактор дидактической безопасности // Мир науки, культуры и образования. – 2013. – № 1. – С. 17–22.

КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
ART 13091 УДК 378.14:004.9
Богатенков С. А. Компетентностно-ориентированный подход к планированию информационной подготовки выпускников образовательных организаций // Концепт. – 2013. – № 05 (май). – ART 13091. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2013/13091.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

Bogatenkov Sergey,
PhD, Head of the Department of Information Technology, Computer Science and substantive procedures FGBOU VPO "Chelyabinsk State Pedagogical University", Chelyabinsk
Ser-bogatenkov@yandex.ru

Competence-oriented approach to planning information training of graduates of educational institutions

ISSN 2304-120X

Abstract. The paper proposes an approach to planning information training of graduates of educational institutions on the basis of classification of ICT – and ICT skills-modules. The method of formation and classification of ICT-based competencies to guide the GEF "Vocational Training". The algorithm for scheduling information training for students with various basic education.

Keywords: awareness training, planning, competence.

Рекомендовано к публикации:
Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»