

КОМПЕТЕНЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ

COMPETENCIES OF THE STATE EDUCATIONAL STANDARD IN THE TEACHING OF INFORMATICS

S. Yushkov
I. Makarova
Yu. Skibin

Annotation

Analysis of the formation of themes of informatics arising from the competences of the state educational standard offered for some technical specialties. The selection of questions for the sections "to know", "to know how", "to own" is discussed, the necessity of interconnection of themes for organizing and improving the independent work of students is emphasized. At the same time, it is necessary to pay attention not to differences in different specialties, but to general computer science questions to ensure the most appropriate methodological support for all specialties, especially for distance learning.

Keywords: informatics, educational standard, professional concepts, the content of concepts, the difference of concepts, information technology, distance learning.

Юшков Сергей Анатольевич

К.п.н., доцент,

Самарский государственный университет путей сообщения

Макарова Ирина Сергеевна

К.ф.-м.н., доцент,

Самарский государственный университет путей сообщения

Скибин Юрий Викторович

К.э.н., доцент,

Самарский государственный университет путей сообщения

Аннотация

Анализируется формирование тем (разделов) информатики, вытекающих из компетенций государственного образовательного стандарта, предлагаемых для некоторых технических специальностей. Обсуждается подбор вопросов для разделов "знать", "уметь", "владеть", подчеркивается необходимость взаимосвязи тем для организации и совершенствования самостоятельной работы студентов. При этом требуется обращать внимание не на различия по разным специальностям, а на общие вопросы информатики для обеспечения наиболее соответствующей всем специальностям методической поддержкой, особенно при дистанционном обучении.

Ключевые слова:

Информатика, образовательный стандарт, профессиональные концепции, содержание концепций, различие концепций информационных технологий, дистанционное обучение.

Последняя версия государственных образовательных стандартов базируется на использовании профессиональных концепций, предложенных советами образовательных программ. При изучении информатики для технических специальностей основными аспектами являются: "владение методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией". Из набора компетенций выбираются наиболее подходящие по содержанию. Так, для специальности "Строительство железных дорог" выбраны: (компетенция ОПК-3) – способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии, (компетенция ОПК-4) – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознание опасности и угроз, возникаю-

щих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов, (компетенция ОПК-5) – владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных. Для направления "Техносферная безопасность": (компетенция ОК-12) – способность использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач. Направление "Стандартизация и метрология": (компетенция ОПК-1) – способность решать стандартные задачи профессиональной деятель-

ности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, (компетенция ПК-22) – способность производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний. В целом совпадает с общепринятыми разделами информационной деятельности: сбор, хранение, обработка, поиск информации, но, как правило, избыточны, имеют крен в изучение узко ориентированных языков программирования и специфических информационных технологий, что большинству вчерашних школьников не под силу. Соответственно различаются в деталях. Разделы: "знать", "уметь", "владеть" отличаются у различных направлений (специальностей), хотя минимальное представление об информационной деятельности должно быть общим. В стандарте действовавшим ранее, перечень тем был одинаковым для всех специальностей. Сейчас же каждое учебно-методическое объединение выбирает наиболее подходящие для изучения на данной специальности компетенции именно с его точки зрения. В результате – разнотемной и излишнее акцентирование на отдельных темах в ущерб другим, не менее важным. Как правило, нигде не затрагивается процесс сбора информации. Только декларация: использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач. Подразумевается, что это техническая операция и достаточно уметь пользоваться устройствами ввода информации в компьютер. Однако в некоторых видах деятельности, прежде всего в логистике, процесс сбора информации в связи с большой скоростью поступления, изменения и ее важностью является очень важным.

Поток информации проходит через специально выделенные ресурсы вычислительных центров. Именно здесь аккумулируются, например, логистические сведения (в качестве входной, хранимой в базах данных и выходной информации решаемых задач). При огромном объеме весьма серьезной является проблема выборки необходимой информации среди различных конкретных сведений. Используется принцип прямой адресации, подписки на определенные ресурсы, но это хорошо работает в медленно изменяющейся среде. В более динамической системе желательно расширить способы определения нужной информации, например, с использованием контекстного (дескрипторного) анализа, учета частотной характеристики и т.д. Для этого представляется необходимым формирование специфической логистической среды, в которой будет накапливаться соответствующая информация, циркулирующая в железнодорожных информационных системах.

Процесс хранения информации. Расписан в неявной форме как знание, умение и владение навыками работы

на компьютере. Судя по содержанию тестов по информатике, подразумевается знание структуры компьютера, организации памяти, различных позиционных систем счисления и выполнение арифметических и логических операций в этих системах.

Создается впечатление избыточности перечисленных требований. Не всем обучающимся даже на технических специальностях такие подробности необходимы. Гораздо важнее обратить внимание на связь с дальнейшими процессами поиска информации, обработки и выдачи результатов обработки, поскольку очевидно, что одни и те же данные необходимы для различных задач. Информационный процесс обработки информации в стандартах представлен наиболее полно. И это понятно – именно этот процесс ориентирован на потребителя, т.е. специалиста, который использует результаты работы информационной системы.

Следует заметить, что информатика преподается на первом курсе, вчерашним школьникам, еще не знакомым со специальными дисциплинами, приходится упрощать изложение и рассматриваемые примеры. Но при этом необходимо подчеркнуть требование иметь характеристику информационных потребностей пользователя, учитывать выявленные четкие совпадения и различия.

Процесс поиска информации достаточно просто изложить на примере как типовых программных пакетов типа MS Office, так и специализированных. Этот раздел информационной деятельности, даже не приведенный отдельно в компетенциях, обязательно в информатике рассматривается. Исходя из краткого обзора соотношения содержания государственных стандартов и информационных процессов, следует отметить неравномерные требования к изложению последних. Особенно это необходимо в условиях постоянного повышения доли самостоятельной работы студентов, т.е. освоения учебного материала без непосредственного участия преподавателей, на основе программы профессиональной подготовки. Это сближает дневную форму обучения с заочной, поскольку с применением информационных технологий все больше смыкается с дистанционными вариантами. Дистанционное (точнее – электронное с дистанционными технологиями) обучение в том числе, возможно даже прежде всего, для информатики является необходимым, поскольку оно востребовано прежде всего людьми, которым трудно оторвать от работы, т.е. "успешными", являющимися наиболее привлекательным контингентом для прохождения повышения квалификации, получения дополнительного образования вообще и второго высшего – в особенности. Каждый обучаемый – дистанционщик обязан получить соответствующий комплект учебных материалов, включающий в себя учебный план, программы дисциплин, учебные пособия, методические рекомендации,

контрольные и тестовые задания, тематику курсовых и контрольных работ и т.д. Также желательно получить возможность периодической связи с учебным заведением, чтобы отсылать выполненные задания, тесты, получать разъяснения и ответы на вопросы у преподавателя. Таким образом, преподаватель становится консультантом, помогающим получить самообразование и совместно с учебно-вспомогательным персоналом организующим его получение.

В первую очередь дистанционные технологии используются для контроля знаний в тестовом режиме – наиболее распространенный пример – система ИНТУИТ. Обучающий компонент гораздо слабее: лекционный материал и слайды. Физику и химию можно иллюстрировать видеороликами, на общеобразовательном уровне этого достаточно. Для изучения информатики необходимы практические навыки, т.е. использование тренажера. Желательно объединить его с обучающим пакетом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иопа Н.И. Информатика (для технических направлений): учебное пособие Москва : КноРус, 2016.
2. ФГОС высшего профессионального образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (уровень специалитета) утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 11 сентября 2016 г.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата) утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016 г.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата) утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 г.
5. Юшков С.А. Формирование перечня тем информатики на основе государственного образовательного стандарта. Инновации и инвестиции, 2014г. №1, с.173–174.

© С.А. Юшков, И.С. Макарова, Ю.В. Скибин, (jushkoff@mail.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

