

выполняются на ЭВМ и предоставляются преподавателю в распечатанном виде и на электронном носителе.

Контрольная работа выполняется на персональном компьютере в межсессионный период. При ее оформлении слушателям необходимо соблюдать определенные правила.

В теоретической части работы слушатель формулирует ответы на вопросы, соответствующие своему варианту (выбираются по таблице 1), иллюстрирует ответ несколькими рисунками, разместив их в тексте.

Вопросы к теоретическим заданиям подбираются в соответствии с требованиями рабочей программы и ФГОС ВПО по дисциплине, например «Технологии защиты информации от случайных угроз. Создание отказоустойчивых компьютерных систем».

Практическое задание контрольной работы посвящено созданию электронной подписи в документе.

При переходе на электронный документооборот встает вопрос авторства документа, достоверности и защиты от искажений. Наиболее удобным средством защиты электронных документов от искажений, позволяющим при этом однозначно идентифицировать отправителя сообщения, является электронная подпись.

Согласно Федеральному закону «Об электронной подписи», электронная подпись – информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией и используется для определения лица, подписывающего информацию. Ключ электронной подписи – уникальная последовательность символов, предназначенная для создания электронной подписи.

Электронная цифровая подпись является наиболее перспективным и широко используемым в мире способом защиты электронных документов от подделки и обеспечивает высокую достоверность сообщения.

В задании для контрольной работы подробным образом разбирается алгоритм создания электронной подписи, приводятся примеры. После этого слушателю предлагается создать собственный цифровой сертификат средствами MS Office и подписать его с помощью электронно-цифровой подписи, используя разобранные алгоритмы.

Таким образом, слушатель знакомится с одним из вариантов требований информационной безопасности и организует защиту текстового документа с помощью электронной подписи.

Подводя итог, отметим, что курс «Информационная безопасность» является важным направлением в подготовке специалиста для правоохранительной системы Российской Федерации, а его методическое и дидактическое насыщение одной из основ этой подготовки.

1. Белов, Е.Б. Траектории образования в области информационной безопасности / Е.Б. Белов // Inform. Security / Информ. безопасность. – 2007. – № 2. – С. 32–33.

2. Овчинский, А.С. Концепция информационной безопасности правоохранительной сферы в парадигме открытых систем / А.С. Овчинский // Информ. технологии, связь и защита информ. МВД России. – 2011. – С. 50–51.

3. Астахова, Л.В. Информационная безопасность: герменевтический подход : монография / Л.В. Астахова. – М. : РАН, 2010. – 185 с.

УДК 378

*Н.М. Бобович*

### **РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕСТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ЗАЩИЩЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ»**

Тестовый контроль знаний и умений обучающихся является достаточно объективным, экономит время преподавателя, в значительной мере освобождает его от рутинной работы и позволяет в большей степени сосредоточиться на творческой части преподавания. Однако разработка тестовых заданий предметной области вызывает определенные трудности в силу отсутствия хорошо отработанных методик их создания. Чаще всего преподаватели формулируют вопросы и задания исходя из учебной дисциплины и требований к знаниям и умениям обучающихся.

Один из подходов, который обеспечивает процесс разработки контрольных заданий, заключается в построении структурной модели знаний в виде ориентированного семантического графа [1]. В вершинах графа размещаются модули знаний и понятия, которые формируют причинно-следственные связи понятий, утверждений и правил. Существенными достоинствами такого представления модели знаний по сравнению с традиционным тематическим содержанием учебной дисциплины являются системность знаний предметной области и наглядность ее структуры. Построение данной модели знаний аналогично построению алгоритма. При этом возможны технологии «сверху вниз» и «снизу вверх». Уровень детализации модели знаний зависит от требований к знаниям и умениям обучающихся.

Семантический граф знаний удобен для создания тестовых заданий. При его наличии преподавателю легко формировать тестовые задания в соответствии с каждым модулем знаний или понятием, так как в модели помечены все понятия, их характеристики и отношения между ними.

Для создания теста необходимо, чтобы тестовые задания составлялись в соответствии со всеми понятиями и модулями знаний, с учетом взаимосвязей между понятиями и на основе умений оперировать набором понятий, которые позволяют разрешать контрольные задачи.

После разработки тестовых заданий необходимо установить их сложность в соответствии с матрицей обучения [2]. Для этого выделяются уровни знаний: мировоззренческий (М), базовый (Б), программный (П), надпрограммный (Н). Для каждой промежуточной модели устанавливаются вышеперечисленные уровни сложности. Тестовым заданиям, сформированным на соответствующем уровне детализации модели знаний, можно присвоить соответствующий уровень сложности.

Уровень умений обучающихся может определяться как Ф (фактический), О (операционный), А (аналитический), Т (творческий) [3]. Эти понятия не поддаются формализации и являются в значительной степени экспертными (см. таблицу).

#### Пример тестового задания с учетом всех его атрибутов

№ п/п	Вопрос	Ответ 1	Ответ 2	Ответ 3	Ответ 4	R	Z	Y
1	Адрес – это...	Имя файла	Номер компьютерной памяти	Логическое имя оборудования	Номер строки программы	2	Б	Ф

В первом столбце теста может быть указан номер раздела, темы или задания. Далее указываются вопросы и варианты ответов на них (по возможности наиболее вероятные), в нашем примере их четыре. В столбце R – номер правильного ответа, в столбце Z – уровень сложности (М, Б, П, Н), в столбце Y – уровень умений (Ф, О, А, Т).

Предложенная структура базы данных может быть реализована в компьютерном варианте для проведения тестирования и обработки его результатов с помощью ПЭВМ. Вопросы сложности теста и оценки его результата позволяют учесть данные столбцов Z и Y. Поле R необходимо закрыть от несанкционированного доступа.

База данных тестовых заданий формируется по всем разделам дисциплины с учетом принципа полного опроса. Она является открытой и может использоваться для различных целей учебного процесса. Множество тестовых заданий объединяются в группы согласно разделам, темам и классам эквивалентности. Такое распределение позволяет генерировать тесты путем выбора записей в соответствии с заданным ал-

горитмом (учебной программой). Алгоритм выбора тестовых заданий определяется целями и методиками тестирования.

Повысить объективность тестов предметной области позволяет широкое участие экспертов в разработке модели знаний, наполнение базы данных соответствующей информацией. Проведение тестового эксперимента при большой численности обучающихся позволит уточнить шкалу измерений знаний и умений.

1. Пак, М.И. К вопросу о технологии компьютерного тестирования / М.И. Пак, В.В. Филиппов // Информатика и образование. – 1997. – № 5. – С. 34–52.

2. Сосновский, В.Н. Вопросы управления и обучения : метод. пособие : в 2 ч. / В.Н. Сосновский, В.И. Тесленко. – Ч. 1 : Педагогическое тестирование. – Красноярск, 1995. – 90 с.

3. Радионов, Б.У. Стандарты и тесты в образовании / Б.У. Радионов, А.О. Татур. – М., 1995. – 158 с.

УДК 004

*А.А. Богданова*

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Эволюция социально-экономических и политических отношений привела к созданию информационного общества. Информация стала специфическим продуктом, который наряду с материальными ресурсами имеет свою цену и обладает качественными характеристиками. Своевременно полученная информация позволяет оперативно реагировать на изменения в той или иной ситуации, обращая их в свою пользу. В связи с этим невозможно отрицать необходимость развития такого структурного элемента любого процесса, как его информационное обеспечение. Это утверждение особенно актуально по отношению к правоохранительной деятельности.

Правоохранительная деятельность сопряжена с постоянным процессом принятия решений, основным условием протекания которого является наличие у субъекта деятельности всей полноты информации касаемой исследуемой проблемы. Также немаловажно, чтобы время с момента возникновения необходимости в той или иной информации до момента ее фактического получения было максимально коротким. При этом получаемая информация должна быть достоверной, а технические возможности – позволять получить информацию в необходимых объемах.