

животного происхождения необходимо $-15\dots-20$ °С в зоне сублимации.

Для создания вакуума в сублимационной камере и удаления из нее неконденсирующихся на поверхности конденсатора газов применяют вакуумные насосы. При этом следует учитывать, что производительность насоса должна быть выше расчетной, так как в процессе сушки возможно протекание воздуха через уплотнительные соединения установки. В сублимационной технике основной характеристикой средств откачки является производительность при давлениях 2,7–8 Па. При таких условиях лёд быстро испаряется.

При досушивании для удаления остаточных, очень небольших количеств водяного пара, которые не могут быть сконденсированы льдоконденсатором, пары удаляют путем откачки вакуум-диффузионным насосом. Действие диффузионных насосов основано на способности струи пара при выходе из сопла захватывать молекулы откачиваемого газа и выталкивать его в направлении выходного отверстия.

УДК 372.8

Зайцева И.В.

КЕЙС-МЕТОД В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Зуёнок А.Ю.

Метод case-study или метод конкретных ситуаций (от английского case – случай, ситуация) – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения. Главное требование к кейс-методу – чтобы ситуация для изучения была реальной, а не придуманной. Кейс-метод ценен тем, что учит анализировать конкретные реальные случаи. Непосредственная цель метода case-study – совместными усилиями группы обучающихся проанализировать ситуацию – case, возникающую при конкретном положении дел, и выработать практическое решение; окончание

процесса – оценка предложенных алгоритмов и выбор лучшего в контексте поставленной проблемы.

Преподаватель и обучающийся здесь постоянно взаимодействуют, выбирают формы поведения, сталкиваются друг с другом, мотивируют свои действия, аргументируют их моральными нормами. Наличие в структуре кейс-метода споров, дискуссий, аргументации довольно сильно тренирует участников обсуждения, учат соблюдению норм и правил общения.

По своей структуре метод кейса делится на:

– структурированные кейсы – короткое и точное изложение ситуации с конкретными цифрами и данными. Для такого типа кейсов существует определённое количество правильных ответов. Они предназначены для оценки знания и/или умения использовать одну формулу, навык, методику в определённой области знаний.

– неструктурированные кейсы. Они представляют собой материал с большим количеством данных и предназначены для оценки стиля и скорости мышления, умения отделить главное от второстепенного и навыков работы в определённой области. Для них существуют несколько правильных вариантов ответов и обычно не исключается возможность нахождения нестандартного решения.

– первооткрывательские кейсы могут быть как очень короткие, так и длинные. Наблюдение за решением такого кейса даёт возможность увидеть, способен ли человек мыслить нестандартно, сколько креативных идей он может выдать за отведённое время. Если проходит групповое решение, то может ли он подхватить чужую мысль, развить её и использовать на практике.

У метода case-study есть свои признаки и технологические особенности, позволяющие отличить его от других методов обучения. Кейсы отличаются от задач, используемых при проведении семинарских и практических занятий, поскольку цели использования задач и кейсов в обучении различны. Задачи обеспечивают материал, дающий студентам возможность изучения и применения отдельных теорий, методов, принципов. Обучение с помощью кейсов помогает студентам приобрести широкий набор разнообразных навыков. Задачи имеют, как правило, одно решение и один путь, приводящий к этому решению. Кейсы имеют много решений и множество альтернативных путей, приводящих к нему.

Таким образом, метод кейса представляет собой один из методов решения сложных проблем, которые не имеют чёткой структуры и предполагают применение обучающимися своего творческого потенциала и креативности. Для него характерно наличие актуальной проблемы или ситуации, действующих лиц и необходимости совершать выбор. Наряду с этим, в кейс-методе участвуют субъекты, столкнувшиеся с конкретной проблемой или ситуацией в реальной жизни.

На уроках информатики кейс выступает и как объект изучения (ученики сами разрабатывают их разновидности) и как эффективное средство обучения. При обучении информатике и информационным технологиям внедрение кейс-метода позволяет на практике реализовать компетентностный подход.

Кейс-метод обучения – это метод активного обучения на основе реальных ситуаций. Возможность оптимально сочетать теорию и практику является преимуществом кейсов.

Создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни является отличительной особенностью этого метода. Кейс-метод предполагает не только формулировку, но и решение проблемы, а также выбор конкретной ситуации, которая могла бы выступать в качестве носителя сформулированной проблемы. Конкретная ситуация должна: соответствовать содержанию теоретического курса и профессиональным потребностям обучающихся; отличаться проблемностью, выразительно определять «сердцевину» проблемы и содержать необходимое и достаточное количество информации; должна быть по силам обучающимся, но и не очень простой; разработку кейсов необходимо вести на местном материале и «встраивать» их в текущий учебный процесс; показывать как положительные, так и отрицательные примеры; не должна содержать подсказок относительно решения поставленной проблемы; должна быть описана интересно, простым и доходчивым языком; также сопровождаться четкими инструкциями по работе с ней.

На кейсовый метод обучения возлагаются следующие дидактические задачи: применять верные решения в условиях неопределенности; овладевать навыками исследования ситуаций; разрабатывать план действий, ориентированных на намеченный результат; разрабатывать алгоритм принятия решения; применять

полученные теоретические знания, для решения практических задач, в том числе при изучении других дисциплин.

К кейс-технологиям, активизирующим учебный процесс относятся: метод инцидента; метод разбора деловой корреспонденции; метод ситуационного анализа.

Кейс представляет собой некоторую ролевую систему.

Под ролью понимают совокупность требований, предъявляемых к лицам, занимающим определенные социальные позиции. Высокая концентрация ролей в кейсе приводит к превращению кейс-метода в его ролевую форму – игровой метод обучения, сочетающий в себе в себе игру с тонкой технологией интеллектуального развития и тотальной системой контроля.

Действия в кейсе либо даются в описании, и тогда требуется их осмыслить (последствия, эффективность), либо они должны быть предложены в качестве способа разрешения проблемы. Но в любом случае выработка модели практического действия представляется эффективным средством формирования профессиональных качеств обучаемых. Кейс-метод часто лучше всего использовать совместно с деловой игрой, так как он учит навыкам выработки стратегии поведения, а деловая игра вырабатывает навыки тактики поведения.

УДК 451

Зайцева И.В.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ CASE-ТЕХНОЛОГИЙ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А.А.

CASE-технология представляет собой совокупность методологий анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем программного обеспечения, поддержанную комплексом взаимозависимых средств автоматизации. CASE – это инструментарий для системных аналитиков, разработчиков и программистов, который позволяет описывать бизнес-процессы на компьютере, используя полученные схемы при разработке или настройке системы.

Появлению CASE-технологии предшествовали исследования в области методологии программирования. Программирование