

Эффективность теста определяется качественной проверкой знаний при относительно небольшом числе заданий.

В заключение отметим, что тестовые методы контроля знаний не призваны ограничить общение преподавателя и студентов или заменить преподавателя и его личный опыт. Они помогают оптимизировать время и сосредоточиться на повышении качества преподавания.

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ В ПРОГРАММУ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-ПРОГРАММИСТОВ

Бортницкий Я. И., Скудняков Ю.А., Гурский Н.Н.
(Республика Беларусь, Минск, ООО “МедикалЮнит”;

Республика Беларусь, Минск, БГУИР; Республика Беларусь, Минск, БНТУ)

В настоящее время в системах обработки информации широко применяются алгоритмы из теории компьютерного зрения. Эта область науки относится к теории и технологии создания искусственных систем, которые получают информацию из изображений и видеозаписей, производя обнаружение, слежение и классификацию объектов. Изучение компьютерного зрения проводится с 1960-х годов, а широкая распространенность задач, связанных с анализом изображений, и принципиальные сложности в разработке алгоритмов с течением времени приводят к необходимости увеличения количества публикаций и исследований в этой области.

На данный момент системы обработки информации с использованием компьютерного зрения применяются в таких сферах, как медицина, автоматизированные военные системы, автомобильная промышленность, поисковые системы, системы охраны объектов, системы контроля качества продукции и др. Это означает, что в большинстве промышленных областей, где требуются знания и навыки инженера-программиста, может возникнуть задача, которая для своего решения требует применения алгоритмов и теории из области компьютерного зрения. Изучение принципов компьютерного зрения развивает у студента математическое мышление, поскольку большинство базовых действий, применяемых в алгоритмах компьютерного зрения, представляют собой абстрактные операции. Уровень абстракции таких операций выше, чем у обычных логических, арифметических и алгебраических операций, поскольку операндами в данном случае являются двухмерные, трехмерные и даже четырехмерные матрицы. Необходимость понимания сути абстрактной операции преобразования изображения вынуждает раскладывать сложные операции на их арифметические и логические составляющие, что, в свою очередь, развивает алгоритмическое мышление у студента.

Ещё одной проблемой, которую можно частично решить путем изучения основ компьютерного зрения, является мотивация студента при усвоении сложных математических дисциплин, таких как математический анализ, аналитическая геометрия, линейная алгебра, дискретная математика. Усвоение сложного материала могло бы проходить быстрее и качественнее, если бы студенты представляли реальные прикладные задачи, в которых используется сложная теоретическая основа.

Утверждение о целесообразности изучения принципов компьютерного зрения сделано на основе опыта, полученного при чтении части дисциплины “Встраиваемые системы” для студентов 4-го курса ФПМИ БГУ. Студентам было предложено исследовать задачу распознавания автомобильных регистрационных номеров по алгоритму, описанному в [1]. Вводные данные по цифровой обработке изображений были взяты из [2]. В процессе изучения дисциплины было обнаружено, что студенты слабо знакомы с такими понятиями, как сжатие данных в видеозаписях и изображениях, цифровая обработка изображений, представление графической информации в

вычислительных системах. Однако эти знания для инженера-программиста должны представлять высокую ценность в связи с тем, что цифровые изображения все больше внедряются в повседневную жизнь людей.

Таким образом, изучение основ компьютерного зрения и цифровой обработки изображений позволит расширить знания и возможности инженера-программиста и сделать его более подготовленным к возможным производственным задачам.

Литература

1 Daniel Lélis Baggio and others. Mastering OpenCV with Practical Computer Vision Projects, 2012. - 340 с.

2 Дэвид Форсайт, Жан Понс. Компьютерное зрение. Современный подход. – Издательский дом «Вильямс», 2004. – 928 с.

О ПРЕДПОСЫЛКАХ ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Воронова Н.П., Канашевич Т.Н., Шумская М.О. (Республика Беларусь, Минск, БНТУ)

В настоящее время особую актуальность приобрела проблема повышения качества высшего инженерного образования. Поиск путей решения данной проблемы ведется в связи с тенденцией массовизации высшего образования, а также его доступности для всех. Для повышения качества высшего инженерного образования, как результата, на наш взгляд, следует обеспечить будущего специалиста на начальных этапах обучения в вузе прочными знаниями по базовым дисциплинам с учетом их необходимости для продолжения обучения и будущей профессиональной деятельности, повысить внутреннюю мотивацию к процессу получения образования, создать условия для самообразования студента.

Одним из путей решения проблемы повышения качества высшего инженерного образования является проведение внутреннего мониторинга качества образования студентов. Его основная цель – обеспечение организационно-содержательной преемственности между общим средним и высшим образованием, своевременное предупреждение и выяснение причин неуспеваемости студентов по отдельным дисциплинам и, как следствие, повышение качества образования.

Среди особенностей проведения внутреннего мониторинга качества образования студентов в БНТУ мы выделяем:

1) предоставление преподавателям, заведующим кафедрами, деканам информации о входном уровне знаний студентов на момент начала обучения в вузе (результаты ЦТ по предмету, средний балл аттестата);

2) сравнение уровня учебных достижений студентов на различных этапах обучения с соответствующими результатами прошлых лет;

3) систематическое проведение промежуточных контрольных срезов;

4) осуществление комплексного системного анализа полученных данных (среднего балла аттестата об общем среднем образовании, результата ЦТ, промежуточных контрольных срезов, экзаменационных отметок);

5) определение рейтинга студента в соответствии с результатами его обучения на различных этапах.

Таким образом, целесообразность проведения внутреннего мониторинга качества образования студентов БНТУ обусловлена несколькими причинами.

Во-первых, информация о входном уровне подготовки студентов (результатах обучения по предмету в учреждении общего среднего образования, показателях централизованного тестирования) является необходимой для корректной организации и планирования обучающей деятельности в вузе.

Во-вторых, осуществление промежуточного контроля качества усвоения студентами базовых дисциплин (математика, физика) позволяет определить контингент студентов, не