

**С.А. Баженова,  
Л.И. Карташова**

## **Использование инновационных подходов к оценке результатов обучения при подготовке будущих учителей информатики**

В статье рассматриваются инновационные способы оценки результатов обучения, которые позволяют определить уровень формирования компетенций студентов, а именно модульно-рейтинговая система, портфолио, кейс-метод, тесты, метод проектов.

*Ключевые слова:* федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования; компетентностный подход в образовании; инновационные способы оценки результатов обучения.

**В** настоящее время осуществляется переход высшего профессионального образования на федеральные государственные образовательные стандарты третьего поколения (ФГОС ВПО). Эти стандарты ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся необходимой теоретической информации и объяснения возможности как применять ее на практике, а на выработку у студентов компетенций, когда наряду с набранными знаниями, умениями и навыками студенты также способны максимально эффективно вести себя в ситуациях, которые порождает профессиональная деятельность и которые не всегда можно предсказать теоретически. Выражение результатов образования в терминах компетенций позволяет более объективно подойти к решению вопроса о степени подготовленности выпускника вуза к будущей трудовой деятельности. В связи с этими стандартами вузами разрабатываются образовательные программы высшего образования, а также решается задача оценки результатов образования на основе компетентностного подхода.

В рамках данного подхода меняется как само содержание и технологии реализации образовательного процесса, так и диагностическая деятельность преподавателя по определению учебных достижений студентов. Для оценки качества освоения основных образовательных программ создаются фонды

оценочных средств, которые включают методические и контрольно-измерительные материалы, позволяющие оценить в первую очередь качество формирования компетенций на разных стадиях обучения. В рамках текущего контроля успеваемости студентов оценочные средства должны использоваться не столько для контроля, сколько для обучения, т. е. не просто констатировать наличие у студента пробелов в знаниях, а позволить ему осознать достижения и недостатки, скорректировать активность и тем самым определить направление улучшения результата обучения.

При формировании систем оценки качества подготовки обучающихся и при реализации компетентностного подхода для достижения поставленных целей необходимо использовать как традиционные методы и средства диагностики, так и новые, инновационные подходы к оценке результатов обучения. Традиционные методы и средства контроля позволяют оценить отдельные части единого процесса профессиональной деятельности, выделяя в нем прежде всего теоретический (знания) и практический аспекты (умения). Инновационные методы, позволяющие осуществить комплексную оценку формирующихся компетенций, также дают информацию относительно знаний и умений студентов. Но помимо этого в их основе лежит объединение теории и практики, что достигается обычно в процессе непосредственной профессиональной деятельности или ее игровой имитации.

К наиболее распространенным инновационным способам оценки результатов обучения, позволяющим определить уровень формирования компетенций студентов, можно отнести модульно-рейтинговую систему, портфолио, кейс-метод, тесты, метод проектов.

В основе *модульно-рейтинговой системы* лежит идея постоянной комплексной оценки учебной деятельности студента. Модульно-рейтинговая система включает в себя модульную организацию обучения и рейтинговую систему оценки деятельности студента. Учебным модулем является часть учебной программы или определенной тематики, имеющая пакет учебных материалов (лекций, хрестоматий, упражнений и т. д.) и инструкцию по их выполнению, установленную форму отчетности, контрольные материалы по данной тематике, указание на межмодульные связи. Кроме того, для учебного модуля должны быть определены компетенции, которые студент должен продемонстрировать при успешном изучении модуля.

Модульно-рейтинговая система подразумевает накопление отметок как по отдельным дисциплинам, так и по всему курсу обучения в целом. Цель использования такого числового показателя в образовании, как рейтинг, состоит в организации и создании для студентов условий для повышения мотивации к самостоятельности в процессе систематической оценки результатов их работы в соответствии с реальными достижениями. Для организации и использования модульно-рейтинговой системы в обучении преподавателю необходимо выделить модули и их элементы, определить числовые показатели для контроля той или иной деятельности студента, а в процессе обучения

осуществлять подсчет баллов по каждому элементу, модулю, по всему курсу обучения. Тем самым можно определить общий рейтинг студента по всему курсу обучения. При этом аттестация выставляется только при наборе определенного количества баллов.

В ходе разработки модульно-рейтинговой системы преподавателю необходимо для каждого модуля определить так называемые контрольные точки или обязательные виды работ, например, выполнение лабораторной работы, посещение лекции, домашние индивидуальные работы и т. д. В качестве поощрения студента могут быть предусмотрены дополнительные баллы, начисляемые, например, за решение задач повышенной сложности, написание реферата, устные ответы, участие в конференциях, профессиональные достижения студента, участие в олимпиаде, научные публикации, а также могут быть предусмотрены и штрафные баллы, например, за опоздание на занятие, несвоевременную сдачу работы и т. п.

Для реализации модульно-рейтинговой системы преподаватель составляет технологическую карту, в которой отражает совокупность баллов по тем или иным видам деятельности студентов для каждого модуля. К таким видам деятельности могут быть отнесены, например, выполнение и защита лабораторной работы, работа на семинаре, посещение лекции, подготовка реферата и т. д. Также преподаватель может предусмотреть начисление баллов за дисциплинированность и культуру поведения на занятиях, ведение записей лекций, выявление академической и коммуникативной компетенции на занятиях и т. д. Кроме того, в технологической карте преподаватель определяет и указывает минимальное и максимальное количество баллов за ту или иную деятельность (например, за выполнение лабораторной работы студент может получить от 5 до 10 баллов в зависимости от полноты и правильности выполнения задания). При этом максимальное количество баллов, которое может набрать студент за весь модуль, составляет 100 баллов.

После изучения модуля предусматривается аттестация в некоторой форме. Это может быть контрольная работа, коллоквиум, выполнение кейса, защита проекта и т. д. Суммарный результат всех выполненных работ по итогам изучения модуля представляет собой некоторое числовое значение, которое и дает рейтинг каждого учащегося.

Использование модульно-рейтинговой системы может способствовать повышению мотивации студентов к их активной и равномерной учебной деятельности, включая самостоятельную работу. Кроме того, необходимо, чтобы такая система была открытой, чтобы студент не только видел и понимал, за что он получает баллы, но и мог самостоятельно регулировать этот процесс, например, за счет набора дополнительных баллов в свой рейтинг. Заинтересованность студента в данном процессе позволит стимулировать его учебную деятельность, а значит, и повысить его самостоятельность и интерес к предмету. Модульно-рейтинговая система подходит для оценки компетенции в силу того, что

в баллах оцениваются не только знания и умения учащихся, но и их творческий потенциал, творческие возможности: активность, нестандартность мышления и т. д. Также стоит отметить, что модульно-рейтинговая система применима к использованию при изучении любой дисциплины, а в рамках подготовки бакалавров и магистров по стандартам третьего поколения становится обязательной для всех дисциплин.

Разработка технологической карты для реализации модульно-рейтинговой системы в процессе обучения — это весьма трудоемкий процесс, поскольку требует от преподавателя точного, объективного и справедливого расчета количества баллов за ту или иную деятельность студентов. Однако, как показывает опыт, данную систему несложно освоить, и на практике ее реализация во многом помогает и преподавателю, и студенту.

**Портфолио** представляет собой совокупность самых разнообразных работ студента, собранных в течение определенного времени. Все работы должны быть сгруппированы по определенному критерию. Результатом подготовки портфолио должно стать наличие лучших работ студента, оформленных результатов опыта практической работы, связанных с оцениваемой областью знаний, а также различные документы, демонстрирующие рост, развитие студента и подтверждающие его достижения в овладении предметом. Учебное портфолио не должно быть сведено к перечню достижений студента и представлять лишь набор дипломов и сертификатов. В первую очередь портфолио должно позволить обучающемуся провести самоанализ, рефлексию его профессиональных и личностных предпочтений, успехов, дать возможность оценить динамику личностного и профессионального развития.

Состав учебного портфолио зависит от целей обучения, конкретного преподавателя, состава методической комиссии. Практика показывает, что существует так называемый «открытый прейскурант», из которого можно выбирать те или иные пункты. Поощряются новые элементы. Основной смысл портфолио: показать все, на что ты способен. В наиболее общем понимании, учебное портфолио представляет собой форму и процесс организации (коллекция, отбор и анализ) образцов и продуктов учебно-познавательной деятельности обучаемого, а также соответствующих информационных материалов из внешних источников (от сокурсников, преподавателей, тестовых центров, руководителей практик, общественных организаций и др.), предназначенных для последующего их анализа с точки зрения всесторонней количественной и качественной оценки уровня обученности данного студента и оценки направлений дальнейшей коррекции процесса обучения.

Создание портфолио — творческий процесс. Однако, как показывает практика, желательно предложить студентам некоторый план. Для студентов педагогического вуза план портфолио может быть следующим [1]:

1. Титульный лист.
2. Краткое эссе о себе, о причинах выбора профессии педагога.

### 3. Общая информация:

- ✓ личная информация (город проживания, дата рождения, пол, семейное положение);
- ✓ образование (учебное заведение, дата поступления, окончания, факультет, специальность, форма обучения);
- ✓ опыт работы (учебное заведение, период, занимаемая должность);
- ✓ навыки и уровень работы с аппаратным и программным обеспечением;
- ✓ уровень владения иностранными языками;
- ✓ хобби, увлечения, занятия в свободное время;
- ✓ иные сведения, которые вы хотели бы сообщить.

### 4. Достижения:

- ✓ учебные достижения (например, средние баллы за сессии; дисциплины, которые сданы на «отлично»; темы курсовых работ, педагогические практики и отметки за них), награды за учебные достижения;
- ✓ профессиональные достижения (например, учебно-методические разработки), награды за профессиональные достижения;
- ✓ научные достижения (например, опубликованные статьи), награды за научные достижения;
- ✓ спортивные достижения, награды за спортивные достижения;
- ✓ достижения в общественной жизни вуза и награды за них;
- ✓ отзывы и рекомендации (о педагогической практике, о курсовой работе и т. д.).

### 5. Контактная информация.

Предложенный план может быть дополнен и изменен в зависимости от особенностей получаемой специальности студента.

Создание портфолио студентами педагогического вуза может быть приурочено к проведению педагогической практики. До начала практики обучающиеся разрабатывают свое портфолио, коррекция которого может осуществляться под руководством методистов практики. С этими портфолио обучающиеся выходят в школы, где учитель, учитывая представленные достижения, интересы, склонности студентов, сможет более эффективно распределить их по классам и изучаемым на данный момент времени темам школьного курса информатики, а также привлечь к другим видам работ. По результатам прохождения практики студенты дорабатывают свои портфолио, которые оцениваются методистами, и эти оценки учитываются при выставлении общей отметки за практику.

Использование портфолио как оценочного средства возможно также в рамках тех или иных курсов по выбору, целью которых является подготовка студентов к непосредственной профессиональной деятельности. Кроме того, говоря в целом о создании портфолио, без привязки к конкретной дисциплине, можно отметить, что оно может включать характеристики по результатам выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ. Это необходимо студентам и для того, чтобы при необходимости предоставить портфолио

потенциальному работодателю, а также для дальнейшего прохождения аттестации, повышения категории.

**Кейс-метод** получил широкое распространение в медицине, юриспруденции, математике, культурологии и политологии. Применение данного метода также может быть эффективно и при изучении педагогических дисциплин, так как метод позволяет подготовиться к решению тех проблем, которые могут возникнуть у будущих учителей в ходе их дальнейшей профессиональной деятельности.

Кейс-метод обучения основан на рассмотрении конкретных практических примеров. Суть его заключается в том, что студенту предлагается для изучения некоторая ситуация или проблема, решение которой необходимо найти. Кейсы могут быть представлены студентам в самых различных видах: печатном, видео, аудио, мультимедиа.

Следует отметить, что кейсы отличаются от задач, используемых при проведении семинарских и практических занятий, поскольку цели использования задач и кейсов в обучении различны. К примеру, задачи обеспечивают материал, дающий студентам возможность изучения и применения отдельных теорий, методов, принципов. В свою очередь 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 нужному результату. Другими словами, кейс-методу свойственна вариативность и ситуативность.

Поскольку кейс-метод позволяет рассмотреть конкретные практические примеры из различных областей будущей профессиональной деятельности, то его применение целесообразно в том числе и в рамках подготовки будущих учителей информатики. При использовании данного метода следует обратить внимание на то, чтобы проблема, предлагаемая студентам, была им понятна и была напрямую связана с их будущей профессиональной деятельностью. Немаловажное значение при использовании данного метода имеет чувство сопереживания с главными действующими лицами, описанными в кейсе. Это чувство позволит активизировать учащихся, что на эмоциональном уровне повысит эффективность профессионального обучения, а также познавательную мотивацию [2].

В результате использования кейс-метода могут быть достигнуты следующие цели. Во-первых, студенты в результате анализа различных профессиональных ситуаций лучше начнут понимать суть выбранной профессии, сложности, с которыми могут столкнуться в дальнейшей работе, а также возможные выходы из сложившихся ситуаций. Во-вторых, студенты продолжают совершенствовать умение работы с информацией (в том числе навыки получения дополнительной информации для уточнения ситуации). В-третьих, студенты учатся принимать решения, выбирать наиболее эффективное из них,

работать в коллективе, а также четко и точно излагать собственную позицию в устной и письменной форме, отстаивать свою точку зрения. Немаловажным фактором при работе с кейсом является проведение самоанализа.

В качестве примера использования данного метода можно привести пример задания, в котором представлена ситуация конфликта между учителем и родителями, по мнению которых оценка деятельности их ребенка занижена учителем. Ситуация конфликта изображена в виде диалога и требует ответа на такие вопросы: в чем проблема в сложившейся ситуации; проанализируйте ситуацию с точки зрения ученика и его родителей; проанализируйте ситуацию с точки зрения учителя; должны ли родители согласиться с мнением учителя; какой подход к оценке использует педагог; прав ли педагог и т. д. Подобные или иные сложные ситуации имеют место в педагогической деятельности, поэтому важно демонстрировать будущим учителям такие реальные жизненные примеры на этапе обучения с целью поиска совместного выхода из сложившейся ситуации и принятия решения о наиболее эффективном поведении учителя.

Если просуммировать перечисленное выше, то становится очевидным, что в процессе работы над кейсом студент проявляет себя как активная творческая личность. Студент учится формулировать цели, осуществлять поиск и отбор необходимой информации, выдвигать гипотезы и их доказывать, причем оптимальным путем.

*Тест*, как правило, представляет собой простейшую форму контроля, которая позволяет определить уровень владения терминологическим аппаратом, информационными технологиями, а также конкретными знаниями по той или иной дисциплине. История тестирования берет свое начало еще в начале XX века, когда появились работы Альфреда Бине, посвященные диагностике интеллектуальных способностей. Дальнейшее развитие тестологии связано с развитием прежде всего тестов в психологии, однако возможности тестов для оценки результатов усвоения учебного материала, возможность получить количественные оценки уровня знаний, умений и навыков привели к тому, что тесты стали активно использоваться в ходе обучения в контрольно-оценочной деятельности учителя и преподавателя. Тест может и должен выступать как одно из средств оценки знаний, умений и навыков студентов, позволяющее за сравнительно короткий промежуток времени оценить степень качества достижения каждым студентом целей обучения.

Чаще всего тест состоит из небольшого количества различных задач с возможностью выбора решения из перечня приведенных ответов. Количество времени на выполнение заданий теста, частота тестирования, уровень разбора правильных решений, анализ результатов тестирования и т. д. зависят от конкретного преподавателя, дисциплины, а также целей и формы тестирования. Большое разнообразие видов тестирования, соответствие таким требованиям, как надежность, валидность, репрезентативность и стандартизованность и др., требуют от преподавателя определенных знаний в области тестологии.

Можно выделить некоторые основные моменты, на которые необходимо обратить внимание при подборе материалов для тестового контроля. Во-первых, в качестве ответов на поставленный вопрос не должны быть использованы такие, ошибочность которых не может быть обоснована учащимися на данном этапе их обучения по конкретной дисциплине. Во-вторых, неверные ответы должны быть составлены на основе типичных ошибок и должны быть правдоподобными. В-третьих, расположение правильных ответов должно быть выбрано случайно и не иметь четкой закономерности. В-четвертых, тестовые вопросы не должны один в один повторять формулировки лекционного материала или учебных пособий. В-пятых, ответы на одни тестовые задания не должны влиять, быть подсказками или вытекать из других тестовых заданий.

Необходимо учитывать, что далеко не все необходимые характеристики степени усвоения материала можно получить с помощью тестирования. Например, умение привести примеры для подтверждения своей точки зрения или для опровержения позиции оппонента и некоторые другие характеристики знаний, умений, навыков диагностировать на основе тестирования невозможно. Вследствие этого факта необходимо понимать, что помимо тестирования должны использоваться и другие оценочные средства.

**Метод проектов**, рассматриваемый как один из способов оценки результатов обучения, ориентирован на применение студентами знаний, сформированных в результате изучения тех или иных дисциплин, а также на приобретение новых знаний в процессе работы над проектом. Результатом работы над проектом является создание творческого продукта. Проекты могут выполняться как индивидуально, так и в парах или группах в течение определенного времени.

В основе метода проектов лежит поиск решения проблемы, связанной с будущей профессиональной деятельностью студентов. Решение данной проблемы должно быть специально организовано преподавателем, а выполнение определенных действий по решению проблемы выполняется обучающимися самостоятельно и предусматривает, с одной стороны, использование разнообразных методов и средств, с другой — интегрирование знаний, умений из различных областей науки и технологии, а совокупно с ними и творческих способностей студентов. Работа по методу проектов предполагает не только наличие и соответственно осознание какой-то проблемы, но и процесс ее раскрытия, решения, что включает четкое планирование действий, наличие гипотезы решения этой проблемы, четкое распределение (если работа осуществляется в группе) ролей, заданий для каждого участника. Результаты выполненных проектов обязательно должны быть «осязаемыми», предметными, т. е., если это теоретическая проблема, то должно быть показано конкретное ее решение, если практическая — то конкретный практический результат, готовый к применению.

При использовании метода проектов и при оценивании результата работы над проектом необходимо учитывать следующие моменты: во-первых,

актуальность, важность, новизна темы проекта; во-вторых, возможность применения полученных результатов в профессиональной деятельности, т. е. в процессе обучения школьников информатике; в-третьих, при групповой работе над проектом все участники должны иметь свой круг задач, эффективно и слаженно работать, так как это необходимо для формирования необходимых профессиональных умений. Помимо этого завершать работу по проекту следует процедурой его публичной защиты. Это может быть презентация результатов проекта, их публикация в различных журналах или в сети Интернет.

При формировании профессиональных компетенций будущих учителей информатики немаловажное значение при работе над проектом имеет необходимость соблюдения сроков выполнения проекта, а также оформление отчетной документации, с образцами которой студентов необходимо ознакомить перед началом работы над проектом. Грамотное оформление различной документации в строго указанные сроки — одна из важных составляющих деятельности будущего учителя информатики, поэтому еще на этапе обучения следует обратить на нее внимание, в том числе при оценивании результатов работы над проектами. Также немаловажной составляющей профессиональных компетенций будущих учителей информатики является умение использовать в своей деятельности современные информационные технологии. Поэтому проект должен быть выполнен с использованием современных информационных технологий, степень владения которыми также оценивается преподавателем.

При подготовке будущих учителей информатики метод проектов может быть реализован в рамках отдельных дисциплин и использоваться и как курсовые работы, и как проекты. Студентам могут быть предложены разработки программных средств для проведения внеклассных мероприятий по информатике для учащихся различных классов. Например, разработать программный продукт, который позволит организовать внеклассное мероприятие в форме популярной игры под названием «Своя игра». Для того чтобы данная разработка могла использоваться не один раз и не только в рамках информатики, а в том числе и для проведения межпредметных мероприятий, необходимо реализовать возможность замены вопросов и тем. Важно, чтобы количество тем, вопросов в каждой теме, количество баллов за каждый вопрос, наличие и количество бонусных или штрафных полей мог задавать сам учитель. Интерфейс для выполнения этих операций должен быть максимально понятный и простой, что значительно сократит время на подготовку внеклассного мероприятия.

Суммируя вышесказанное, можно утверждать, что инновационные средства оценивания результатов обучения будущих учителей информатики должны позволить как самому студенту, так и вузу более объективно оценить качество приобретаемых компетенций, интенсивность и результативность учебного процесса, а также степень их адекватности условиям будущей трудовой деятельности. Выражение результатов образования в терминах компетенций способствует переносу акцента с содержания (что преподают) на результат, т. е. чему научится студент, что будет знать, что сможет сделать, как сможет проявить себя в различных профессиональных ситуациях.

*Литература*

1. *Баженова С.А.* Портфолио студента педагогического вуза // Сборник научных трудов Всероссийского форума педагогического мастерства. Т. 1. М., 2013. С. 92–96.
2. *Левченко И.В.* Использование активных методов при обучении будущих преподавателей информатики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2007. № 2–3. С. 18–22.

*Literatura*

1. *Bazhenova S.A.* Portfolio studenta pedagogicheskogo vuza // Sbornik nauchny'x trudov Vserossijskogo foruma pedagogicheskogo masterstva. T. 1. M., 2013. S. 92–96.
2. *Levchenko I.V.* Ispol'zovanie aktivny'x metodov pri obuchenii budushhix prepodavatelej informatiki // Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby' narodov. Seriya «Informatizaciya obrazovaniya». 2007. № 2–3. S. 18–22.

*S.A. Bazhenova,  
L.I. Kartashova*

**Using Innovative Approaches to the Assessment of Results of Training  
in Preparing Future Teachers of Computer Science**

The article considers innovative ways of assessing results of training, which allow to determine the level of formation of students' competencies, namely the module-rating system, portfolio, the case method, tests, project method.

*Keywords:* federal state educational standard of higher professional education; competence approach in education; innovative ways to assess the results of training.