

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КАК СРЕДСТВО КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Успешное развитие профессионального образования во многом зависит от того, насколько оно сумеет вписаться в общемировые образовательные процессы и занять в них позицию, соответствующую его современным образовательным требованиям и возможностям. С этой точки зрения исследование основных тенденций разработки контрольно-измерительных материалов, способствующих качественной подготовке специалистов в области высшего профессионального образования, повышает эффективность образовательного процесса и является весьма актуальной на сегодняшний день. В современной отечественной науке проблемы образования как социального института изучаются специалистами разных отраслей знания – педагогами, психологами, философами, социологами.

Многоаспектность поставленной проблемы требует привлечения к ее решению положений различных научных направлений: экономической теории, менеджмента, профильных научно-технических направлений, социологии и общей педагогики. Особый интерес представляют работы, которые системно рассматривают положения качества образования, затрагивающие вопросы управления образованием, технологического аппарата, а также использования базовых положений и методов всеобщего управления качеством образования (А. Аганбегян, В. Байденко, В.Я. Белобрагин, С. Богомолов, Г.Л. Бордовский, Ю.В. Васильев, Т. Воронина, Г.Г. Габдуллин, О.А. Горленко и др.)

Происходящие в современном обществе социально-экономические изменения выдвигают высокие требования к системе образования, к обучению и воспитанию специалистов различного уровня подготовки. Отношение к выбранной профессии, умение увидеть ее со стороны и себя в ней играет большую роль в становлении человека как профессионала.

В процессе обучения каждый студент в сравнительно небольшой промежуток своей жизни должен получить представление о выбранной профессии, базовые знания, умения и навыки, найти свое место в обществе. Уровень получаемых знаний, умений и навыков определяется разнообразными видами и формами контроля. Одна из ведущих тенденций современного профессионального образования – внедрение и освоение новых, основанных на компетентностном подходе и ориентированных на выработку у студентов *компетенций* – динамического набора знаний, умений, практического опыта и личностных качеств, которые позволяют выпускнику успешно реализоваться в широком спектре отраслей экономики.

Становление новой системы образования сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-

воспитательного процесса. Происходит смена образовательной парадигмы: предлагается иное содержание, иные подходы, иное право, иные отношения, иное поведение, иной педагогический менталитет. Содержание образования обогащается новыми процессуальными умениями, развитием способностей, оперированием информацией, творческим решением проблем науки и рыночной практики с акцентом на индивидуализацию образовательных программ.

На современном этапе увеличивается роль науки в создании педагогических технологий, адекватных уровню общественного знания. В психолого-педагогическом плане основные тенденции совершенствования образовательных технологий характеризуются переходом [2]:

- от учения как функции запоминания – к учению как процессу умственного развития, позволяющего использовать усвоенное;
- от чисто ассоциативной, статистической модели знаний – к динамически структурированным системам умственных действий;

К контрольно-измерительным материалам относятся все существующие формы контрольно-педагогических работ, используемые для организации самостоятельной работы, самоконтроля и педагогического контроля в учебном процессе.

Таблица 1 – Виды и дидактические характеристики учебных заданий

| Виды учебных заданий | Краткая характеристика |
|----------------------|--|
| Обучающие | Задания, предназначенные для более глубокого понимания изучаемых закономерностей, закрепления полученных знаний. Позволяют педагогу контролировать и корректировать процесс обучения, выполняя диагностическую роль, могут быть использованы обучающимися для самоконтроля |
| Контролирующие | Задания применяемые педагогом или проверяющими органами после окончания изучения темы, раздела, дисциплины (профессионального модуля) в целом с целью диагностики уровня и структуры подготовленности студентов |
| Творческие | Задания, в результате выполнения которых формируются понятия, обладающие объективной или субъективной новизной на основе ранее усвоенных знаний и мыслительных умений |
| Поисковые | Задания, в процессе решения которых требуются умения самостоятельно применять ранее полученные знания и усвоенные умственные действия в новых условиях и нестандартных ситуациях |
| Прогностические | Задания, в процессе решения которых ставятся проблемы, связанные с изменением исходных данных в зависимости от изменения одного или нескольких параметров и направленные на формирование готовности к самообучению |
| Диагностические | Задания, направленные на развитие умений выявлять общие причины и следствия изучаемых явлений |

К средствам контроля можно отнести контрольные работы, карточки, тесты и тренажеры. Содержание этих средств таково, что оно направлено на выявление знаний, умений и навыков, которые приобрели обучающиеся в процессе производственного обучения. За последние годы значительно активизировалась работа по совершенствованию методов и средств контроля. Оценки качества подготовки специалистов относятся к кругу основных задач высшего профессионального образования. Обучение не может быть полноценным без регулярной и объективной информации о том, как усваивается учащимися материал, как они применяют полученные знания для решения практических задач. Контроль за ходом и результатом обучения обеспечивает обратную связь, которая позволяет не только выявить результаты формирования знаний и умений, навыков учащихся, но и получить информацию о положительных и отрицательных сторонах методики преподавания.

Контроль знаний и умений учащихся выполняет в процессе обучения следующие функции [1]:

- проверочная (показатели контроля служат главным основанием для суждения о результате учения);
- обучающая (заключается в совершенствовании знаний и умений в процессе проверки, развития мышления и памяти учащихся);
- развивающая (заключается в том, что он дает больше возможности для развития личности учащегося, формирование его познавательных особенностей);
- воспитательная (реализуется в формировании у учащихся ответственности, понимания важности трудолюбия, дисциплины труда в процессе обучения);
- методическая (позволяет оценить методы преподавания, увидеть его сильные и слабые стороны, выбрать оптимальные варианты обучающей деятельности).

В педагогической литературе обычно выделяют следующие виды контроля:

- текущий, сопровождающий повседневную учебно-познавательную деятельность учащихся на каждом уроке;
- тематический, охватывающий систему уроков по определенной теме программы;
- периодический, относящийся к содержанию материала, изученного в определенный период обучения (полугодие, курс);
- заключительный (итоговый), охватывающий весь материал учебного предмета.

В основу такой классификации положены два признака: деление учебного материала на темы и организационное деление учебного времени на период обучения. Контроль дает необходимый учебный и воспитательный эффект при соблюдении ряда требований, поэтому он должен быть:

- планомерным и систематическим, т. е. осуществляться в соответствии с запланированным ходом процесса обучения, составлять его органическую часть и строиться на основных вопросах программы обучения;

- объективным, позволяющим реально оценить успехи и недостатки учебной деятельности обучающихся, правильно установить степень овладения знаниями и умениями;

- индивидуальным;

- экономичным по затратам времени обучения, обеспечивающего анализ проверочных работ и их обстоятельную оценку в сравнительно короткий срок.

Наиболее распространенные на современном этапе формы оценки знаний: экзамен, зачет, контрольная работа, устный опрос и т.п., основаны на субъективном мнении одного или нескольких преподавателей. Малочувствительная традиционная пятибалльная шкала, реально превратившаяся в трехбалльную, абсолютно не отражает реальный уровень успехов учащегося, в лучшем случае, показывает различные в учебных достижениях в рамках одного учащегося. Перечисленные формы оценки знаний и общепринятая шкала оценки не отвечают условием сравнимости результатов, полученных на разных контингентах учащихся, и не могут рассматриваться в качестве объективного «измерительного инструмента».

Кризис системы оценивания результатов обучения подталкивает к использованию других форм и методов, в частности, к использованию тестов. Они дают возможность преподавателю перед началом самостоятельной работы установить уровень знаний, умений и навыков каждого учащегося, чтобы затем дифференцировать их деятельность в зависимости от уровня. Дифференциация может осуществляться в виде выдачи заданий разной степени трудности, повторения ранее пройденного материала одними, выполнения упражнений повышенной сложности другими и т.п. Индивидуализировать обучение в процессе самостоятельной работы можно с помощью задачников, карточек, тестовых заданий со свободной формулировкой ответов и объемных средств обучения [3].

Преимуществом тестового контроля является:

- быстрая обработка результатов;

- может применяться при массовом контроле;

- учет большого объема учебного материал;

- адаптативный контроль (каждому свой уровень вопроса);

- объективная оценка результатов (независимо от проводящего тест);

- допускается бесконтактный контроль;

- допускает математическую обработку качества вопросов теста;

- измерение проводится в более сложной шкале.

В обучении применяются самые разнообразные тесты. К заданиям в тестовой форме предъявляются следующие требования:

- правильность предметного содержания задания;

- логичность высказывания;

- правильность формы;

- краткость;
- наличие определенного места для ответов;
- правильность расположения элементов задания;
- одинаковость правил оценки ответов;
- одинаковость инструкции для всех испытуемых;
- адекватность инструкции форме и содержанию задания.

Контрольно-педагогические материалы по сути своей являются *учебными заданиями*, которые могут быть в тестовой и нетестовой (задачи, вопросы, упражнения и т. д.) формах. Педагогический тест – это система тестовых заданий различной трудности, специфической формы, которая позволяет качественно и эффективно измерить уровень и структуру подготовленности испытуемых.

Таблица 2 – Виды тестовых заданий в зависимости от уровня усвоения учебной информации (по методике В. П. Беспалько)

| Вид учебно-познавательной деятельности | Уровень усвоения содержания дисциплины | Вид тестового задания |
|--|---|--|
| Репродуктивная | 1 уровень – узнавание изученных ранее объектов, свойств, процессов в данной профессиональной деятельности, воспроизведение материала и выполнение действий с подсказкой | на опознание; на различение; на классификацию |
| | 2 уровень – воспроизведение изученного материала по памяти, самостоятельное выполнение известного типового действия по памяти | конструктивные; на подстановку; типовые задачи |
| Продуктивная | 3 уровень – применение, создание собственного алгоритма действия на основе изученных ранее алгоритмов | нетиповые задачи |
| | 4 уровень – творческий – самостоятельное конструирование новых методов, правил, необходимых для выполнения задания | Исследовательские задачи |

К показателям и критериям оценивания контрольно-измерительных материалов относятся:

- содержательная валидность (соответствие предъявляемых контрольных заданий тому, что намечено проверить; предметные знания);
- функциональная валидность (соответствие предъявляемых контрольных заданий тому, что намечено проверить; виды познавательной деятельности);
- репрезентативность (полнота и достаточность элементов содержания тестовых заданий для контроля);
- корректность (точность, правильность, четкость);

- адекватность (соответствие чего-либо чему-либо (тождественность, совпадение) (См. таблицу 3).

Таблица 3 – Показатели и критерии оценивания контрольно-измерительных материалов

| Показатели | Критерии оценивания |
|---------------------------|---|
| Содержательная валидность | - содержание контрольно-измерительных материалов разработано в соответствии в требованиями ФГОС в части формируемых знаний и умений по дисциплине |
| Функциональная валидность | - контрольно-измерительные материалы разработаны в соответствии в требованиями ФГОС к уровню подготовки выпускников по дисциплине |
| Репрезентативность | - содержание контрольно-измерительных материалов является достаточным для проведения процедуры контроля |
| Корректность | - тестовые задания сформулированы ясно и недвусмысленно, что обеспечивает общепонятность для испытуемого |
| Адекватность | - содержание тестовых заданий соответствует поставленным дидактическим целям, эталоны ответов соответствуют содержанию тестовых заданий |

Рассмотрим правила конструирования различных форм тестовых заданий. По типу ответов выделяют две большие группы тестовых заданий: открытой и закрытой формы. Задания открытой формы сформулированы так, что готового ответа нет; испытуемые должны вписать ответы самостоятельно в отведенном для этого месте. Если в заданиях предусмотрены готовые варианты ответов, то такую форму заданий можно назвать закрытой. Задания закрытой формы могут иметь разнообразную внутреннюю конструкцию.

Задание открытой формы относятся к наиболее распространенным формам учебных заданий. Такого рода задания постоянно используются в учебном процессе – во время изложения нового материала, для активизации когнитивной деятельности учащихся, в процессе устного и письменного контроля. В заданиях открытой формы нет готовых ответов. Испытуемый должен самостоятельно дополнить недостающий элемент, свидетельствующий о его знании соответствующего раздела темы. Само задание формулируется в форме вопроса или высказывания. В последнем случае для выполнения задания открытой формы необходимо продолжить (дополнить) недостающую часть утверждения для того, чтобы оно стало истинным. В.С. Аванесов предлагает использовать именно утвердительную форму задания, которое в случае правильного ответа превращается в истинное высказывание; в случае неправильного – в ложное высказывание.

Тестовые задания открытой формы состоят из следующих частей: инструкции, самого задания в утвердительной или вопросительной форме и эталона правильного ответа. В инструкции к заданию содержатся указания,

какие действия должен выполнить испытуемый для успешного решения данного задания. Следом за инструкцией располагается смысловая часть задания, с помощью которой проверяется знание испытуемым соответствующего объема учебного материала. В заданиях открытой формы в этой части предусматривается пустое место для ответа испытуемого.

Эталон ответа представляет собой недостающее в задании слово, словосочетание, дату, число, буквенное обозначение физической величины и т.д., т.е. данные, которые должен вписать в задание испытуемый, чтобы предлагаемое утверждение стало истинным. Наличие эталонов ответов позволяет оптимизировать процесс проверки выполненных учащимися тестов.

Закрытые формы тестовых заданий содержат следующие конструктивные элементы: инструкцию, формулировку самого задания (предпочтительнее в утвердительной форме), варианты ответов и эталон. Таким образом, закрытые формы тестовых заданий отличаются от открытых наличием готовых вариантов ответов, из которых учащийся должен выбрать правильный (правильные). Вместе с тем закрытые тестовые задания могут иметь разнообразную внутреннюю конструкцию при сохранении общего дидактического смысла. Это позволяет создать различные варианты теста на одном и том же дидактическом материале, но с различными количественными и качественными характеристиками.

Тестовый контроль знаний открывает больше возможности в деле организации управления процессом обучения. Благодаря тестам устанавливаются внутренняя и внешняя обратные связи, на использовании которых осуществляется самокоррекция и коррекция преподавателем деятельности обучающихся по усвоению знаний, умений и навыков [4].

Важнейшим условием тестирования как объективного метода, является требование, что все испытуемые должны находиться в равных условиях. Это значит, что все факторы, которые могут оказать влияние на тестирование, кроме собственно того, что данный тест выявляет (знание и навыки учащихся) должны быть выровнены или минимизированы.

Факторы, которые могут влиять на тестирование можно разделить на три группы. К первой можно отнести: исключения возможности списывания, одинаковое влияние ситуативных отвлекающих факторов, полное обеспечение необходимыми инструментами, равноценность вариантов тестов, одинаковое время выполнения тестирования. Ко второй группе можно отнести самочувствие учащихся, их настроение, различный уровень подготовки групп учащихся при сравнении результатов, влияние природных и социальных условий. К третьей группе можно отнести влияние объективных природных факторов: магнитные и солнечные возмущения, форс-мажорные обстоятельства.

Ещё одним средством контроля являются *карточки-задания*. Важной функцией, которую выполняют карточки, является проведение контроля, позволяющего управлять процессом обучения на основании сведений, полученных при проверке знаний, умений и навыков [5].

На уроках производственного обучения используются карточки, в которых информация передается с помощью текста, чертежа, схемы или рисунка. По информационному содержанию они могут выполнять две функции:

- организация самостоятельной работы по приобретению навыков и умений. В такие карточки включаются обучающие задания, дифференцированные по уровню трудности с учетом учебных возможностей учащихся;

- контроль усвоения знаний, навыков и умений.

В содержании контрольных карточек могут быть включены и такие вопросы, которые необходимо знать при выполнении тех или иных практических действий. Это дает возможность мастеру производственного обучения теснее увязать теорию с практикой и ускорить процесс освоения трудовых приемов.

Карточки, в которые включаются задания по выполнению отдельных трудовых операций или комплексных работ в ходе уроков производственного обучения, способствуют созданию ориентировочной основы действий по заданному технологическому процессу, а также постепенной подготовке учащихся к сознательной работе по технологической документации [1].

Наличие карточек экономит время мастера производственного обучения на подготовку урока производственного обучения и позволяет быстро предъявить учебный материал. С их помощью можно выявить знания учебного материала независимо от его объема и времени прохождения. Для этого не требуется специальной аппаратуры и дорогостоящих материалов. Карточки компактны и не мешают работе учащегося.

По сравнению с другими средствами обучения карточки с заданиями позволяют отобразить индивидуальные педагогические требования в зависимости от знаний и опыта мастера производственного обучения. По своему усмотрению он может быстро изменить содержание предъявляемого материала, заменив несколько карточек, выбрать из имеющихся те, которые соответствуют уровню знаний учащихся, и многократно использовать один и тот же комплект в группе, меняя их адрес [5].

Карточки дают возможность установить связь между ранее изученным и новым материалом, межпредметные связи, организовать разнообразные формы учебной деятельности на уроке и во внеурочное время. Не следует забывать и о воспитательных аспектах работы с карточками. Она дисциплинирует учащихся, способствует повышению ответственности за порученное дело, развивает настойчивость, трудолюбие. Карточки целесообразно использовать в тех случаях, когда необходимо организовать на уроке производственного обучения фронтальную самостоятельную работу по формированию навыков и умений с учетом индивидуальных возможностей учащихся или одновременно проконтролировать результаты их познавательной деятельности. Используя системный подход к комплексному методическому обеспечению, мастер производственного обучения может решать следующие задачи.

Более полно и глубоко раскрывать сущность изучаемых объектов и явлений.

1. Эффективнее реализовывать в процессе обучения основные принципы дидактики.

2. Лучше организовывать самостоятельную работу учащихся по усвоению знаний, умений и навыков.

3. Установить внешнюю и внутреннюю обратные связи и на этом основании корректировать процесс обучения.

Важным условием для выбора оптимального сочетания и разработки комплексного учебно-методического обеспечения является определение и учет ряда педагогических требований, в соответствии с которыми разрабатываются все виды средств обучения, и оценивается их педагогическая эффективность в условиях деятельности преподавателя и обучающихся.

Контрольно-измерительные материалы являются необходимым условием реализации основных профессиональных образовательных программ. Итоговое оценивание целесообразно проводить в форме *накопленной оценки* на основе синтеза всей имеющейся информации об учебных достижениях ребенка как в чисто учебной сфере (освоение основных понятий, предметных учебных навыков и т. п.), так и междисциплинарной области (умение сотрудничать, выполнять различные учебные роли, первичные навыки организации работы и саморегуляции, первичные навыки планирования и проведения небольших исследований, навыки работы с информацией и т. п.), а также данных, подтверждающих индивидуальный прогресс обучающегося в различных областях. Источниками данных служат заполняемые по ходу обучения листы наблюдений, дифференцированная оценка наиболее существенных итогов обучения, результаты промежуточных проверочных контрольных работ.

Проведение комплексной интегрированной письменной контрольной работы важно еще и потому, что, как правило, именно в этой форме в рамках разрабатываемой системы оценивания предполагается вести оценку успешности и эффективности деятельности высших образовательных учреждений, поэтому, преподаватель должен быть уверен, что студенты готовы к такой форме работы, смогут проявить свои успехи.

Процесс контроля освоения студентами знаний, приобретенных умений и навыков является неотъемлемой частью учебного процесса. Контроль обеспечивает хорошую обратную связь преподавателя с обучаемыми: тесты можно проводить так часто, как это необходимо преподавателю, каждый испытуемый проходит тест с той скоростью, с какой ему удобнее. В конце теста выставляется объективная оценка, не зависящая от настроения преподавателя, его отношения к конкретному учащемуся, высчитанная от ответов на предыдущие вопросы.

Тесты экономят время преподавателя, и это действительно так, если имеется в виду только проведение самого теста, особенно в электронном варианте, когда оценка выставляется сразу же по окончании прохождения теста. Эти преимущества тестов приводят к их широкому использованию, но при этом нужно иметь в виду, что проведение тестов предполагает большую предварительную работу по подготовке и компоновке тестовых заданий. Тест

может стать эффективным средством контроля и оценки учебных достижений студентов, когда сами тестовые задания будут сформулированы компетентно, в соответствии с целым комплексом требований. Контроль за ходом и результатом обучения обеспечивает обратную связь, которая позволяет не только выявить результаты формирования знаний и умений, навыков учащихся, но и получить информацию о положительных и отрицательных сторонах методики преподавания.

С целью снижения трудоемкости, повышения наглядности и удобства анализа соответствия содержания рабочей программы требованиям стандарта используется в качестве технологического инструмента диагностическая карта, при разработке которой выполняется расчет контрольных точек измерений, который зависит от объема часов дисциплины в соответствии со стандартом. В содержании контрольных карточек могут быть включены и такие вопросы, которые необходимо знать при выполнении тех или иных практических действий. Это дает возможность мастеру производственного обучения теснее увязать теорию с практикой и ускорить процесс освоения трудовых приемов.

Следовательно, контрольно-измерительные материалы являются необходимым условием реализации основных профессиональных образовательных программ. Итоговое оценивание целесообразно проводить на основе синтеза всей накопленной информации об учебных достижениях обучающегося, как в чисто учебной сфере (освоение основных понятий, предметных учебных навыков и т. п.), так и междисциплинарной области (умение сотрудничать, выполнять различные учебные роли, первичные навыки организации работы и саморегуляции, навыки планирования и проведения исследований, работы с информацией и т. п.), а также данных, подтверждающих индивидуальный прогресс обучающихся. С помощью контрольно-измерительных материалов можно выявить знания учебного материала независимо от его объема и времени изучения.

Список литературы

1. Баран, А. Н. Технология электромонтажных работ [Текст]: лаб. практ. / А. Н. Баран, Н. Г. Качан, А. М. Шедько. – Минск : Дизайн ПРО, 2000. – 208 с.
2. Бороздин, И.И. Электроснабжение предприятий [Текст] / И.И. Бороздин.– Мн., Дизайн ПРО, 2000.–224с.: ил.
3. Зеличенко, А.С. Устройство и монтаж воздушных линий электропередач [Текст] / А.С.Зеличенко, Б.И.Смирнов – М., Высшая школа, 2008.– 264 с.: ил.
4. Сериков, А.Г. Линейные сооружения ГТС [Текст] / А.Г.Сериков, П.А.Полонский – М., Высшая школа, 1999.– 296 с.: ил.
5. Чельшкова, М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов [Текст] / М.Б Чельшкова. – М.: ЛОГОС, 2002.