

УДК 377.1

Чернявская, О.М.

кандидат педагогических наук,
член-корр. МАО, ассоциированный профессор
кафедры естественных наук,
КГПУ имени У. Султангазина,
Костанай, Казахстан

Лазебная, Ю.П.

преподаватель специальных дисциплин,
КГКП «Рудненский политехнический колледж»,
Рудный, Казахстан

ПРИМЕНЕНИЕ КРИТЕРИАЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТИПО ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В статье рассмотрена актуальность проблемы внедрения критериального метода оценивания в организациях технического и профессионального образования при изучении специальных дисциплин. Произведен анализ трудностей перехода организаций ТПО на обновленную программу содержания образования. Содержится описание опыта внедрения критериального оценивания в процессе изучения химических технологий в колледже. Приведенные результаты учебных достижений обучающихся позволили сформулировать достоинства и сложности применения критериальных методов оценивания при изучении специальных дисциплин.

Ключевые слова: критериальное оценивание, техническое и профессиональное образование, формативное и суммативное оценивание, специальные дисциплины.

1 Введение

В настоящее время содержание обучения на каждом уровне образования строится на различных целях и ожидаемых результатах, необъединенных общей методологической рамкой. Школы поэтапно переходят на обновленные программы с акцентом на навыки широкого спектра: функционального и творческого применения знаний, критического мышления, проведения исследовательских работ, использования ИКТ, применения различных способов коммуникации, умения работать в группе и индивидуально, решения проблем и принятия решений. В техническом и профессиональном образовании программы направлены на развитие у обучающихся профессиональных компетенций. При получении высшего и послевузовского образования студент должен демонстрировать пять результатов обучения: знание и понимание в изучаемой области; применение на профессиональном уровне, формулирование аргументов и решение проблем; осуществление сбора и интерпретация информации; сообщение информации, идеи, решения; навыки для самостоятельного продолжения обучения.

Имеющиеся различия и несогласованность в наборе ключевых навыков и компетенций, приобретаемых на разных уровнях образования, создают препятствия к построению системы обучения в течение всей жизни (lifelong learning).

Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан (далее ГПРОН) на 2020-2025 годы предусматривает достижение следующей цели: повышение глобальной конкурентоспособности казахстанского образования и науки, воспитание и обучение личности на основе общечеловеческих ценностей. Одной из задач по реализации данной цели является обеспечение преемственности и непрерывности профессиональной подготовки в соответствии с потребностями экономики и региональными особенностями. В ре-

зультате выполнения поставленной задачи в рамках единой образовательной траектории содержание общеобразовательных дисциплин в колледжах планируется пересмотреть в соответствии с обновленным содержанием общего среднего образования уже в текущем 2020 году.

В рамках обновленного содержания в школах внедряется критериальная система оценивания учебных достижений учащихся, призванная обеспечить объективное и равное оценивание учебных достижений учащихся вне зависимости от региона, расположения и языка обучения школы [1]. При этом технология контроля и оценки результатов обучения в колледжах до сих пор остается консервативной и устоявшейся, несмотря на всевозможные инновации и реформы в системе образования нашей страны.

Существующая система не соответствует требованиям к качеству подготовки выпускников организаций технического и профессионального образования (далее ТиПО). При этом ГПРОН предусматривает продолжение работы по внедрению программ, основанных на модульно-компетентностном подходе и учитывающих международные требования WorldSkills.

Модернизация системы ТиПО обуславливает качественные изменения в содержании образовательного процесса: акцент с предметных знаний, умений и навыков как основной цели обучения перенесен на формирование базовых и профессиональных компетенций обучающихся, что влечет соответствующие изменения и в системе оценивания. Компетентностный подход требует оценивания более сложных результатов – компетенций, что означает необходимость разработки и практического применения новых вариантов оценивания, одним из которых является критериальное оценивание.

2 Материалы и методы

На современном этапе развития педагогической науки и практики философия оценивания результатов обучения основывается на целостном понимании оценивания как интегральной/органической части процесса обучения. При этом оценивание согласовано с учебной программой, задачами, содержанием и методикой обучения и призвано решить следующие задачи:

- система оценивания является сбалансированной, в том смысле, что система оценивания содержит в себе оба типа оценивания, как оценивание обучения или суммативное оценивание, так и оценивание для обучения или формативное оценивание;
- оценивание должно привести к значимым высоким результатам обучения;
- вопросы «Что?» и «Как?» в оценивании следует использовать для определения ясности целей обучения;
- следует регулярно собирать количественные и качественные данные о прогрессе и развитии учащихся;
- результаты оценивания должны быть использованы для информирования о процессе обучения и улучшения будущей практики процессов преподавания и учения.

При написании статьи:

- изучена методическая литература по проблеме исследования;
- проведены педагогические наблюдения;
- изучены и проанализированы результаты учебных достижений учащихся.

3, 4 Результаты и обсуждение

С 2019 года к новой системе оценивания в казахстанских школах Кәсіпқор перешли учащиеся 9, 10 классов. А это значит, что завтрашние абитуриенты организаций ТиПО будут готовы к критериальному оцениванию. И НАО Холдинг «», предупредив складывающуюся ситуацию, уже не первый год организует курсы повышения квалификации педагогических работников и приравненных к ним лиц ТиПО по программе «Внедрение методов критериального оценивания в процесс обучения организаций ТиПО» [2].

Учитывая, что в ближайшее время внедрение обновленного содержания образования коснется общеобразовательных дисциплин колледжа, то и преподавателям специальных дисциплин необходимо внедрять критериальное оценивание на основе дескрипторов и критериев.

Традиционная система оценивания базируется на четырех уровнях и учитывает личностно-учебно-деятельностные достижения по модулю по мере усвоения учебного материала (Таблица 1) [1, 2].

Таблица 1 – Традиционная система оценивания учебных достижений

Уровни	Показатели
Минимальный (1-2 балла)	Уровень достижений умственной деятельности
Удовлетворительный (3 балла)	Испытываемые затруднения
Достаточный (4 балла)	Освоение специфических приемов деятельности
Высокий (5 баллов)	Уровень проявления самостоятельной деятельности обучающихся

Критериальная система предполагает наличие фонда оценочных средств (далее – ФОС) [2]. Стоит отметить, что на подготовку заданий и ФОС с учетом критериального метода оценивания затрачивается значительно больше времени и сил преподавателя, чем при традиционной, т.к. четкие формулировки критериев, подробное указание дескрипторов является индивидуальным для каждого из видов работ. В качестве примера ФОС входного контроля рассмотрим задания проверочной работы, проводимой на первом занятии по дисциплине «Материаловедение» для обучающихся 3 курса специальности 1014000 – Технология машиностроения (по видам):

1. Запишите обозначения элементов согласно Периодической системы Д.И. Менделеева: сера, фосфор, медь, свинец, ртуть, цинк, магний, углерод, кислород, марганец, железо, водород, фтор, хлор, уран, алюминий, золото, серебро, хром, мышьяк.

Ответ: S, P, Cu, Pb, Hg, Zn, Mg, C, O, Mn, Fe, H, F, Cl, U, Al, Au, Ag, Cr, As (каждый правильный ответ – 1 балл).

2. Перечислите металлы, которые относятся к черным.

Ответ: железо, марганец, хром (каждый правильный ответ – 1 балл).

3. Перечислите основные группы, на которые классифицируются цветные металлы.

Ответ: тяжелые, легкие, благородные, редкие (каждый правильный ответ – 1 балл).

4. Запишите, каким свойством обладают «благородные» металлы?

Ответ: обладают высокой стойкостью к воздействию окружающей среды и агрессивных сред (1 балл).

Максимальный балл, который возможно набрать, 28 баллов. Результаты входного контроля позволяют выяснить уровень подготовленности обучающихся и скорректировать индивидуальные траектории обучения (с учетом процентного соотношения количества правильных ответов к общему числу и соответствующая традиционная оценка):

- набравшие 25-28 баллов (90-100 %, оценка «5») – высокий входной уровень знаний;

- набравшие 21-24 баллов (75-89 %, оценка «4») – достаточный входной уровень знаний;

- набравшие 14-20 баллов (50-74 %) – удовлетворительный входной уровень знаний;

- набравшие менее 14 баллов (0-49 %) – низкий входной уровень знаний.

Соотнесение процентного соотношения правильных ответов к традиционной системе позволяет уже на первых уроках достигнуть понимания обучающимися элементарных критериев оценивания знаний.

Обучающиеся с низким и удовлетворительным уровнем знаний требуют дополнительной подготовки к изучению дисциплины «Материаловедение», которая выражается в индивидуальных заданиях к следующему занятию: подготовка рефератов, конспектов, презентаций и т.д. по пройденной теме. Во время выдачи задания формулируются критерии оценивания. Например, в таблице 2 представлены критерии для оценивания презентации.

Таблица 2 – Шкала оценивания презентации

Дескриптор	Минимальный ответ (1 б)	Изложенный, раскрытый ответ (2 б)	Законченный ответ (3 б)	Количество баллов
Раскрытие темы, проблемы	Проблема не раскрыта, отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью, выводы не сданы и/или не обоснованы	Проблема раскрыта, произведен анализ нескольких источников информации, выводы приведены и обоснованы	
Представление	Информация логически не связана, не использована профессиональная терминология	Информация изложена не последовательно и /или не систематизирована, использовано 1-3 профессиональных термина	Информация систематизирована, изложена логично и последовательно с использованием более трех профессиональных терминов	
Оформление	Не использованы информационные технологии (Power Point). Имеется больше 4-х ошибок в представленной информации	Использованы информационные технологии (Power Point) частично. Имеется 1-3 ошибки в представленной информации	Использованы информационные технологии (Power Point) с применением возможностей программы (переходы, анимация, гиперссылки и т.д.). Имеется не более 1 ошибки в представленной информации	

В приведенном примере максимально можно набрать 9 баллов за подготовленную качественно презентацию. При выдаче последующих аналогичных заданий обучающимся предлагается проанализировать имеющуюся шкалу оценивания и предложить дополнительные критерии либо уточнить имеющиеся.

Формативное оценивание используется в повседневной практике (поурочно, ежедневно) и позволяет корректировать деятельность преподавателя и обучающихся в процессе обучения. Формативное оценивание является частью личностно-ориентированного подхода к обучению и аналогом текущего контроля знаний обучающихся, однако, в отличие от последнего, включает в себя следующие компоненты [3, 4, 5]:

- информирование обучающихся о целях обучения и критериях оценивания;
- вовлечение обучающихся в самооценивание, основанное на критериях;
- обеспечение обратной связи, помогающей обучающимся определить их дальнейшие шаги и способы их осуществления.

Суммативное (итоговое) оценивание предназначено для определения уровня сформированности знаний, умений, навыков, компетентностей при завершении изучения темы, раздела к определенному периоду времени. В качестве примера такого вида оценивания представлена контрольная работа за раздел «Металлические сплавы, строение и свойства» по дисциплине «Материаловедение». Задание (вариант 1):

1. Перечислите и изобразите типы кристаллических решеток металлов.
2. Опишите явление полиморфизма на примере железа, используя кривые нагрева и охлаждения (Рисунок 1).

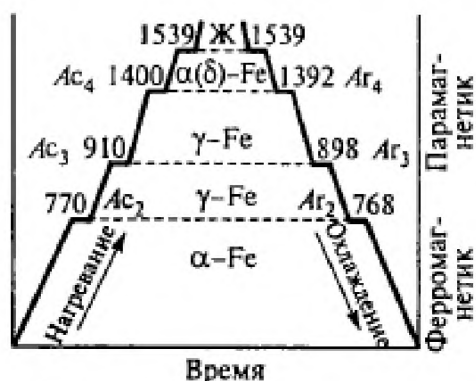


Рисунок 1 – Кривые нагрева и охлаждения железа

3. Опишите диаграмму состояния железо-углерод по линии ЕС (Рисунок 2).

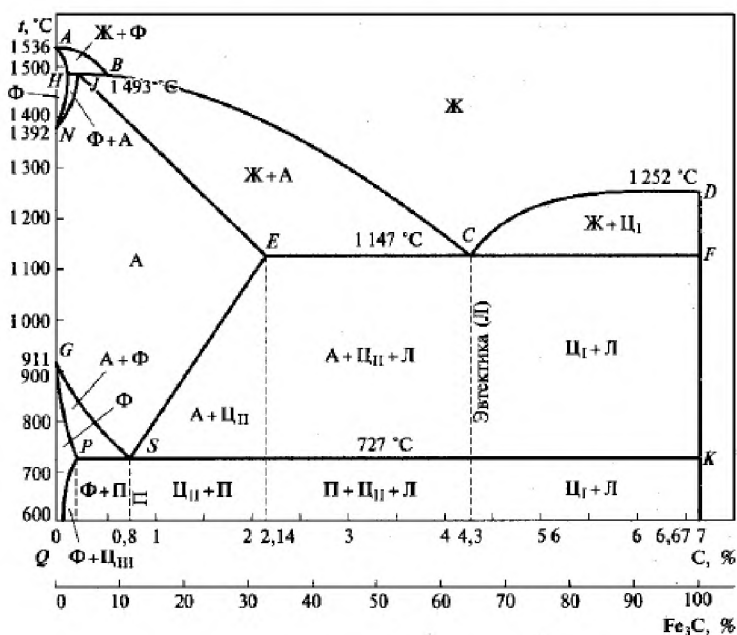


Рисунок 2 – Диаграмма состояния железо-углерод

Таблица 3 – Суммативное оценивание по разделу «Металлические сплавы, строение и свойства»

Критерий оценивания	№ задания	Дескриптор (обучающийся...)	Балл
Перечисляет типы кристаллических решеток	1	Записывает названия типов кристаллических решеток	1 балл за каждый верно записанный тип КР (max 3)
		Изображает тип указанной кристаллической решетки	1 балл за каждый верно зарисованный тип КР (max 3)
Описывает явление полиморфизма на примере железа	2	Описывает полиморфное состояние: называет тип кристаллической решетки, свойство	1 балл за каждый правильный ответ (max 6)
Описывает диаграмму состояния железо-углерод	3	Записывает название линии ЕС	1
		Указывает температуру	1
		Определяет содержание углерода (в т.Е, С)	1 балл за каждый верный ответ (max 2)
		Определяет структуру и свойство сплава после затвердевания	1 балл за каждый верный ответ (max 2)
Всего баллов			18

Таблица 4 – Рубрикатор

Критерий оценивания	Уровень учебных достижений		
	низкий	Средний	Высокий
Перечисляет типы кристаллических решеток	Записывает названия не всех типов кристаллических решеток и/или не приводит рисунок типа	Записывает названия всех типов кристаллических решеток, допускает ошибки в изображениях	Записывает названия всех типов кристаллических решеток и приводит соответствующие схемы
Описывает явление полиморфизма на примере железа	Не записывает тип кристаллической решетки и/или неправильно указывает свойства	Записывает тип кристаллической решетки, соответствующий фазовому состоянию, неверно указывает свойство	Описывает тип кристаллической решетки, верно указывает свойство
Описывает диаграмму состояния железо-углерод	Не записывает или неверно записывает название линии, не указывает температуру, не определяет или неверно определяет содержание углерода в точках, не описывает структуру и/или свойство сплава после затвердевания	Верно записывает название линии и указывает температуру, определяет содержание углерода в точках, допускает 3-4 ошибки при описании структуры и/или свойства сплава после затвердевания	Верно записывает название линии, указывает температуру, определяет содержание углерода в точках, допускает 1-2 ошибки при описании структуры или свойства сплава после затвердевания

При этом конечная оценка формируется на уже указанном выше процентном соотношении количества правильных ответов к максимально возможным баллам.

Таким образом, можно сделать вывод, что, как и в стандартной контрольной работе с традиционным оцениванием, при суммативном оценивании за раздел обучающимся предлагается выполнить 3 задания (легкое, средней сложности и сложного уровня), но система оценивания позволяет набрать обучающимся максимальное количество баллов. Работы оцениваются более тщательно, так как в каждом происходит пошаговое оценивание выполненного задания.

Результаты СОР по данному разделу в разрезе двух групп разного набора представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты СОР по разделу «Металлические сплавы, строение и свойства»

Группа	Всего, чел.	Количество обучающихся, получивших оценку (человек, %)								Успеваемость, %	
		неудовлетворительно		удовлетворительно		хорошо		отлично			
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	общ.	качест.
Д-16-ТМ (традиционное оценивание)	21	4	19,05	8	38,10	7	33,33	2	9,52	80,95	42,85
Д-17-ТМ (критериальное оценивание)	24	1	4,17	7	29,16	13	54,17	3	12,50	95,83	66,67

Как видно из таблицы, планомерное использование критериальных методов оценивания в группе Д-17-ТМ при изучении раздела «Металлические сплавы, строение и свойства» позволило повысить качество усвоения материала на 23,81 %. Стоит отметить, что результаты входного контроля знаний по данному показателю составили 25 % и 28 % соответственно для групп Д-16-ТМ и Д-17-ТМ, т.е., разница в базовых исходных знаниях являлась незначительной.

5 Выводы

Новый этап в развитии технического и профессионального образования связан с внедрением модульно-компетентностного подхода к формированию содержания и организации учебного процесса, необходимостью научить обучающихся применять полученные знания и умения в конкретных ситуациях, что требует изменений в системе оценивания уровня учебных достижений.

Актуальность применения критериального оценивания в процессе обучения определяется:

- современными задачами образования, указанными в ГПРОН на 2020-2025 годы;
- необходимостью повышения уровня образования с учётом международных стандартов;
- необходимостью разработки единых требований к оценке учебных достижений учащихся в целях обеспечения объективности результатов обучения и обеспечения преемственности и непрерывности профессиональной подготовки в соответствии с потребностями экономики и региональными особенностями.

Широко используемая в ТиПО методика оценивания по пятибалльной шкале проста и привычна, однако имеет существенные недостатки:

- отсутствуют чёткие критерии оценки достижения планируемых результатов обучения, которые понятны обучающимся, родителям и педагогам;
- педагог оценивает обучающегося, ориентируясь на средний уровень знаний группы в целом;
- оценки по традиционной системе не дают представления об усвоении конкретных элементов знаний, умений, навыков по отдельным разделам учебной программы, что не позволяет определить индивидуальную траекторию обучения каждого ученика.

Традиционная пятибалльная система оценивания не позволяет проследить объективность отметок, обучающийся, привыкнув к критериальному оцениванию в школе, не понимает, за что конкретно он получил ту или иную оценку. Наличие же однозначных и чётких критериев оценок подтверждается дескрипторами, которые создаются, обсуждаются и корректируются обучающимися самостоятельно на основе анализа о проделанной ранее аналогичной работе. Данная система оценивания позволяет:

- обучающемуся – быть активным в процессе обучения и оценивания результатов;
- преподавателю – делать акценты на успехах ученика, используя формативное оценивание для личностно-ориентированного подхода, а суммативное – для развития персональной ответственности обучающихся за своё образование.

Использование критериального оценивания в процессе изучения дисциплины «Материаловедение» и приведенный анализ результатов подтверждает эффективность использования таких методов в организациях технического и профессионального образования.

Список литературы

1 Методические рекомендации по использованию системы критериального оценивания учебных достижений учащихся всех уровней. Сборник методических рекомендаций. – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2015. – 507 с.

2 Руководство для слушателя курса повышения квалификации педагогических работников и приравненных к ним лиц организаций технического и профессионального образования по программе «Внедрение методов критериального оценивания в процесс обучения организаций технического и

профессионального образования». – Центр профессионально образования НАО Холдинг «Кәсіпқор». – Астана, 2018. – 250 с.

3 Айтпукешев А.Т., Кусаинов Г.М., Сагинов К.М. Оценивание результатов обучения: Метод. пособие [Электронный ресурс]. – Астана: Центр педагогического мастерства, 2014. – 108 с. – Режим доступа: <https://bilim-pavlodar.gov.kz/loader/load/23900>. – Дата обращения: 05.02.2020 г.

4 Обновление содержания среднего образования: вопросы и ответы [Электронный ресурс]. – Астана, 2017 г. – 18 с. – Режим доступа: https://www.vkgu.kz/sites/default/files/files/education/obnov_soderj_obraz/obnov_soderj_obraz.pdf. – Дата обращения: 01.02.2020 г.

5 Об особенностях организации образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2018-2019 учебном году: Инструктивно-методическое письмо [Электронный ресурс]. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2018. – 388 с. – Режим доступа: <http://www.orleu-almobl.kz/attachments/article/1283/IMP-2018-2019-RUS-SVOD-ru.pdf>. – Дата обращения: 15.01.2020 г.

Материал поступил в редакцию: 24.02.2020

ЧЕРНЯВСКАЯ, О.М., ЛАЗЕБНАЯ, Ю.П.

ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ ТЖКБ БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНЫҢ БІЛІМІН КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ

Мақалада техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарында арнайы пәндерді оқыту кезінде критериялды бағалау әдісін ендіру проблемасының өзектілігі қарастырылған. ТЖКБ ұйымдарының білім беру мазмұнының жаңартылған бағдарламасына көшу қиыншылықтары талдаудан өткізілді. Колледжде химиялық технологияларды оқыту процессінде критериялды бағалау әдісін ендіру тәжірибесі сипатталады. Білім алушылардың оқу жетістіктерінің келтірілген нәтижелері арнайы пәндерді оқытуда критериялды бағалау әдісін қолданудың құндылықтары мен қиыншылықтарын тұжырымдауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: критериялды бағалау, техникалық және кәсіптік білім, формативтік және суммативтік бағалау, арнайы пәндер.

CHERNYAVSKAYA, O.M., LAZEBNAYA, YU.P.

APPLICATION OF CRITERIA-BASED ASSESSMENT STUDENTS' KNOWLEDGE OF TECHNICAL AND PROFESSIONAL EDUCATION IN STUDIES OF CHEMICAL TECHNOLOGIES

The article discusses the relevance of the implementation of the criteria-based method of assessment in organizations of technical and vocational education in the study of special disciplines. The analysis of transitional difficulties of technical and professional education organizations for the updated program of education content is made. The article describes the experience of implementing criteria-based assessment in the process of studying chemical technologies in College. The results of educational achievements of students allowed us to formulate the advantages and difficulties of using criteria-based assessment methods in the study of special disciplines.

Key words: criteria-based assessment, technical and professional education, formative and summative assessment, special disciplines.