

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ФОРМИРУЮЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН БУДУЩИМИ УЧИТЕЛЯМИ МАТЕМАТИКИ

**Шатрова Ю.С., кандидат педагогических наук, доцент,
Самарский государственный социально-педагогический университет, г. Самара
shatrova.julia.s@gmail.com**

**Иванюк М.Е., кандидат педагогических наук, доцент,
Самарский государственный социально-педагогический университет, г. Самара
ivanyuk.maria@yandex.ru**

Аннотация. Формирующее оценивание позволяет определить уровень достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы обучающихся. Приемы формирующего оценивания целесообразно использовать при обучении будущих учителей математики. Такой подход делает студента субъектом оценки, позволяет присвоить технологию.

Ключевые слова: образовательные стандарты, формирующее оценивание, приемы, критерии оценивания, учителя математики.

USING TECHNIQUES OF FORMATIVE EVALUATION IN TEACHING OF MATHEMATIC DISCIPLINES TO FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS

**Y.S. Shatrova, candidate of pedagogical sciences, associate professor,
Samara State University of Social Sciences and Education, Samara
shatrova.julia.s@gmail.com**

**M.E. Ivanyuk, candidate of pedagogical sciences, associate professor,
Samara State University of Social Sciences and Education, Samara
ivanyuk.maria@yandex.ru**

Abstract. The formative evaluation allows to determine the level of achievement of the planned results of mastering the basic educational program of students. The methods of formative evaluation should be used when teaching future mathematics teachers. Such approach does the student by a subject of an assessment, allows to appropriate technology.

Keywords: educational standards, formative evaluation, techniques, evaluation criteria, teachers of mathematics.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы – один из инструментов реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта соответствующего уровня образования, направленный на обеспечение качества образования, предполагая вовлеченность в оценочную деятельность как педагогов, так и обучающихся. В связи с этим наиболее эффективной технологией оценивания, на наш взгляд, является технология формирующего оценивания.

Под формирующим оцениванием будем понимать оценивание в процессе обучения, когда анализируются знания, умения, ценностные установки и оценки, а также поведение учащегося, устанавливается обратная связь учитель-ученик [1]. Такой способ оценивания направлен на определение индивидуальных достижений каждого обучающегося, призван выявить пробелы в освоении учащимися элемента содержания образования с тем, чтобы восполнить их с максимальной эффективностью. При таком подходе обучающийся становится субъектом образовательной и оценочной деятельности.

При обучении бакалавров направления подготовки “Педагогическое образование” профилей подготовки “Математика” и “Информатика” по каждой дисциплине разработаны Балльно-

рейтинговые карты дисциплин. Такой способ оценивания позволяет студенту получить опыт постановки целей, планирования своего образовательного маршрута, результатов обучения, контроля уровня их достижения.

Более того действующие в школе Федеральные государственные образовательные стандарты предъявляют новые требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы, поэтому учителю необходимо иметь соответствующий инструментарий оценивания как предметных, так и метапредметных образовательных результатов.

Овладение приемами, способами оценивания достижений образовательных результатов обучающихся будущим учителем математики следует обеспечить не только в рамках дисциплин по методике обучения математике, но и при изучении математических дисциплин профессионального цикла. Присвоение приемов технологии формирующего оценивания на уровне применения в профессиональной деятельности будущим учителем математики становится наиболее эффективным при условии обучения студента в режиме использования рассматриваемой технологии.

В ходе изучения дисциплин “Математическая логика и теория алгоритмов” и “Дискретная математика” по итогам изучения темы используем следующий прием - “Индекс-карточки”. Студентам раздаются карточки с заданиями на обеих сторонах. На первой стороне необходимо перечислить основные мысли и идеи из изученного материала и обобщить их, на второй стороне студенту необходимо выделить какой материал был непонятен, сформулировать вопросы. В результате такой работы имеем возможность проанализировать трудности, возникшие у студентов, выявить тот материал, по которому необходимо провести повторное объяснение. Используемый прием “Вопросы для тестов” позволяет сделать вывод о понимании темы. В результате работы студентам необходимо составить вопросы по какой-либо теме и дать на них ответ в заданном преподавателем формате, наиболее удачные вопросы можно использовать в дальнейшей работе. В ходе занятия студентам предлагаются задания с преднамеренными ошибками, особенно часто практикуем такие задания при изучении темы “Высказывания. Операции над высказываниями” в рамках дисциплины “Математическая логика и теория алгоритмов”. Студентам выдаются задания с ошибочными формулировками составных высказываний, полученных из простых с помощью логических связок. Задания с формулировками прямых, обратных, противоположных и обратных противоположным теорем, в которых необходимо выявить истинные и ложные утверждения.

Прием «Вопросы по задаче» может быть использован на практических занятиях. Например, в рамках изучения дисциплины «Алгебра» при повторении темы «Линейные пространства» студентам предлагается задание:

1. Найдите пространство решений системы линейных однородных уравнений

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + 2x_4 = 0; \\ 2x_1 + 3x_2 + 4x_3 + x_4 = 0; \\ 4x_1 + x_2 + x_3 + 3x_4 = 0. \end{cases}$$

Задание выполняется совместно, пошагово, с комментированием каждого этапа.

2. Необходимо каждому студенту придумать по 7 вопросов (за определенное время) по данной задаче.

Далее работа происходит в парах: студенты меняются тетрадями и отвечают на вопросы, которые придумал «сосед». В процессе выполнения этого задания студентам общаться друг с другом (уточнять предложенные вопросы) не разрешается. В заключение работы студенты оценивают ответы на свои вопросы, корректность сформулированных вопросов одногруппником. Критерии оценки оговариваются заранее.

Такой вид работы позволяет научить студента задавать корректные вопросы по заданию, проводить рефлексию собственных знаний, способствует формированию компетенций, включающих в себя владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижению, способность логически верно выстраивать устную и письменную речь.

Технология формирующего оценивания предполагает наличие критериальной системы оценивания. Поэтому балльно-рейтинговые карты дисциплин включают в себя задания с сформулированными критериями оценивания. Приведем некоторые примеры:

Тип задания	Критерии оценки
Решение типовых задач, предложенных преподавателем, по рассматриваемой теме у доски по известным (изучаемым) алгоритмам - опережающее решение задач с места, решение дополнительных задач	0,5 балла – студент знает теорию, студент решает задачу по наводящим вопросам преподавателя 1 балл – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, <i>самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения</i> 1,5 балла – студент знает теорию, студент знает алгоритмы решения задачи, самостоятельно решает, объясняя каждый этап решения, <i>предлагает свое (оригинальное) решение</i>
Ответы на теоретические вопросы на практических занятиях	0 баллов – теоретический материал не освоен 0,5 балла – студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства 1 балл – студент знает определения рассматриваемых понятий и их свойства, <i>умеет доказывать свойства, умеет доказывать основные теоремы</i>
Составление задачи по заданным критериям Пример задания. Придумайте систему линейных уравнений, удовлетворяющую условиям: 1) количество неизвестных не менее 5; 2) система имеет бесчисленное множество решений; 3) свободных неизвестных не менее двух.	1 балл – студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать 2 балла – студент придумал задачу по заданным критериям (характеристикам), умеет ее решать, <i>умеет оценить решение другого студента, умеет объяснить решение</i>

Следующее задание предлагается в рамках дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»:

- изобразите на координатной плоскости множество истинности предиката « $x^2 + y^2 > 4$ » → « $xy > 0$ », заданного на множестве $R \times R$.

Критерии оценивания данного задания предполагают выставление следующих баллов:

2 балла ставится в случае правильного решения задачи;

1 балл ставится в случае, если допущена ошибка: не правильно определена область одного из простых предикатов;

0 баллов ставится в случае, если задание выполнено неправильно.

Согласно таксономии Б.Блума для определения уровня достижения образовательного результата можно использовать следующие формулировки заданий:

- уровень ознакомления (запоминания): сгруппируйте, составьте список понятий, список теорем, ранжируйте, расположите в определенном порядке;

- уровень понимания: покажите связи, объясните причины, прокомментируйте, приведите пример, сформулируйте вопросы;

- уровень применения: изобразите графически, решите задачу с использованием изученных понятий, найдите разные способы решения задачи, разработайте фрагмент занятия;

- уровень анализа: постройте классификацию, сравните подходы, способы решения задачи, составьте перечень основных свойств рассматриваемых понятий;

- уровень синтеза: придумайте задание с учетом сформулированных условий, разработайте алгоритм, сформулируйте возможные вопросы/затруднения учащихся по задаче/теме, выскажите предположение, сформулируйте гипотезу, докажите утверждение;

- уровень оценки: ранжируйте и обоснуйте, проведите экспертизу состояния, определите критерии оценки; предложите варианты, составьте рекомендации.

При организации занятий по математическим дисциплинам используются и листы самооценки/рефлексии, обеспечивающие также и обратную связь.

Таким образом, работая со студентами профилей подготовки “Математика” и “Информатика”, т.е. с будущими учителями, в рамках алгоритма организации формирующего оценивания:

- 1) определение планируемых результатов обучения;
- 2) организация деятельности обучающегося по планированию и достижению субъективно значимых образовательных результатов;
- 3) сопровождение достижения обучающимися запланированных результатов с помощью механизмов обратной связи, мы обеспечиваем продвижение студента, совместно со студентом делая выводы о его собственных достижениях, помогаем формировать умения обучающегося оценивать свои образовательные результаты, выбирать способы и темпы достижения образовательных результатов, уровень их освоения, способствуем превращению студента в субъект оценивания, обеспечиваем присвоение технологии формирующего оценивания будущим учителем математики на уровне применения.

Литература

1. Логвина И., Рождественская Л. Инструменты формирующего оценивания в деятельности учителя-предметника: учебное-пособие. - Narva: TartuUikool, 2012.