

УДК 372.851

**РАЗРАБОТКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО АЛГЕБРЕ В 9 КЛАССЕ НА ОСНОВЕ
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРУЮЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ****Васильева К.Э., Макарова С.М.***ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Якутск,
e-mail: vasilievakira@mail.ru*

В данной статье рассматриваются основные подходы к разработке фонда оценочных средств для применения на уроках алгебры в 9 классе на основе технологии формирующего оценивания. Инновационные приемы оценивания подразумевают оценивание прогресса индивидуальных учебных достижений в обучении, исполняемое вместе с учителем, так и с обучающимися, с целью установления его нынешнего результата образования и продолжения развития формирования личности, побуждая его на последующее обучение. При этом технология, которая поясняет причины или критерии, по которым выполняется оценивание, что также дает право на использование итогов обучения для собственного интереса, считается технологией формирующего оценивания. Важнейшая цель такого оценивания состоит в том, чтобы продемонстрировать обучающемуся в последующей учебе, более полно проработав план, также направления их реализации. Так на основе технологии формирующего оценивания разработаны фонды оценочных средств на уроках алгебры. Фонд оценочных средств поможет учителям, а также обучающимся оценивать свои учебные достижения на основе разработанных критериев. Приведен пример разработанного фонда оценочных средств по теме «Квадратичная функция» в 9 классе.

Ключевые слова: формирующее оценивание, технология формирующего оценивания, критерии, фонд оценочных средств

**DEVELOPMENT OF A FUND OF EVALUATION TOOLS
FOR ALGEBRA IN GRADE 9 ON THE BASIS
OF FORMULAL ASSESSMENT TECHNOLOGY****Vasileva K.E., Makarova S.M.***North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, Yakutsk, e-mail: vasilievakira@mail.ru*

this article discusses the main approaches to the development of a fund of evaluation tools for use in algebra lessons in grade 9 based on the technology of formative assessment. Innovative assessment techniques imply an assessment of the progress of individual educational achievements in learning, performed together with the teacher and with students, in order to establish his current educational result and continue the development of personality formation, encouraging him to further study. At the same time, the technology that explains the reasons or criteria by which the assessment will be performed, which also gives the right to use the results of the training for their own interest, is considered the technology of formative assessment. The most important purpose of such an assessment is to demonstrate to the student in subsequent studies, having worked out the plan more fully, and also the directions of their implementation. So, on the basis of the technology of formative assessment, funds of evaluation tools have been developed in algebra lessons. The Evaluation Fund will help teachers who are also studying to evaluate their academic achievements based on the developed criteria. An example of a developed fund of evaluation tools on the topic "Quadratic function" in the 9th grade is given.

Keywords: formative assessment, formative assessment technology, criteria, fund of assessment tools

В нынешнее время результатом образовательного процесса является процедура оценивания учебных достижений обучающихся. Инновационные приемы оценивания подразумевают оценивание прогресса индивидуальных учебных достижений в обучении, исполняемое вместе с учителем и с обучающимися с целью установления их нынешнего результата образования, продолжения развития формирования личности, побуждая их на последующее обучение. Для этого применяется формирующее оценивание. Формирующее оценивание рассматривается как оценочная технология для диагностики и коррекции процесса обучения и формирования контроль-оценочной самостоятельности в рамках учебной деятельности по математике.

Цель исследования – разработать фонд оценочных средств на основе технологии формирующего оценивания при изучении темы «Квадратичная функция» в 9 классе.

Материалы и методы исследования

При внедрении ФГОС процесс оценивания является постоянным процессом в обучении. Существует два вида оценивания – суммативное и формирующее. При суммативном оценивании выполняется проверка знаний умений и навыков при конечном изучении тем разделов с помощью контрольных заданий тестов и т.д. При формирующем оценивании контроль учебных достижений происходит в текущем процессе изучения темы. Формирующее оценивание помогает

при дальнейшей корректировке собственных ошибок, также включает в себя взаимооценку и самооценку.

М.А. Пинская определила формирующее оценивание как «процесс оценивания знаний, умений, навыков и поведения конкретного обучающегося с целью его личностного развития, устранения пробелов в знаниях и выстраивания «субъектно-субъектных» партнерских отношений для установления обратной связи» [1].

По определению И.С. Фишман и Г.Б. Голуб, «формирующее оценивание предполагает оценку достижений учащихся учителем, который их обучает, то есть человеком, находящимся внутри процесса обучения тестируемых учащихся. Оно ориентировано на конкретного ученика, призвано выявить пробелы в освоении учащимся того или иного элемента содержания образования, с тем чтобы исполнить их с максимальной эффективностью, и не предполагает сравнения результатов разных учащихся» [2].

Основные принципы формирующего оценивания в условиях реализации ФГОС:

- основное внимание нацелено на обучающегося;
- направляемость учителем;
- результат на разные стороны;
- непрерывный учебный процесс;
- качественное преподавание.

Важнейшая цель такого оценивания состоит в том, чтобы продемонстрировать обучающемуся в последующей учебе, более полно проработав план, также направления их реализации.

При этом технология, которая поясняет причины, или критерии, по которым выполняются оценивание, что также дает право на использование итогов обучения для собственного интереса, считается технологией формирующего оценивания.

Принципы технологии:

- критерии оценивания разрабатываются как учителем, так и вместе с обучающимися;
- отсутствие сравнения итогов оценивания обучающихся;
- применение электронных средств для осуществления оценивания;
- содействие в процессе оценивания результатов самими обучающимися;
- оценивание не только продуктов учебной деятельности, но и процесса обучения;
- обратная связь как основа оценивания.

Далее рассмотрим, как реализуется технология формирующего оценивания с помощью шагов, выдвинутых И.М. Логвиной:

«Шаг 1. Планирование образовательных результатов.

Шаг 2. Планирование целей урока как образовательных результатов деятельности обучающихся.

Шаг 3. Формулирование задач урока как шагов деятельности обучающихся.

Шаг 4. Формулирование конкретных критериев оценивания деятельности обучающихся на уроке (могут быть сформулированы совместно с обучающимися).

Шаг 5. Оценка деятельности обучающихся по критериям.

Шаг 6. Осуществление обратной связи: учитель – ученик, ученик – ученик.

Шаг 7. Сравнение полученных результатов обучающегося с предыдущим уровнем результатов.

Шаг 8. Определение места обучающегося на пути достижения цели.

Шаг 9. Корректировка образовательного маршрута обучающегося происходит после рефлексий за счет вариативности домашних заданий, различного темпа выполнения заданий, выбора внеурочной деятельности, элективных курсов» [3].

Результаты исследования и их обсуждение

При реализации технологии формирующего оценивания разработан фонд оценочных средств (ФОС). Понятие фонда приводится ст. 2 ФЗ «Об образовании»: «фондом понимается комплект упорядоченных контрольно-измерительных, организационно-методических и оценочных материалов, предназначенных для выявления уровня учебных достижений обучающихся на разных стадиях изучения дисциплины» [4].

«В положении о фонде оценочных средств перечислены различные функции» [5]. Так, входное оценивание используется для определения начального уровня подготовленности обучающихся, а также построения личностных учебных траекторий. Текущий контроль применяется с целью многофункционального, также регулярного управления образовательным процессом (включая самостоятельную деятельность). Промежуточная аттестация обучающихся по данному предмету предназначена для оценивания запланированных результатов, уже после окончания изучения предмета с помощью: контрольных заданий, тестов, зачета, экзамена и т.д.

На основе вышесказанного составлен фонд оценочных средств по теме «Квадратичная функция» (28 ч) в 9 классе. При этом разработаны:

1. Показатели, критерии шкалы оценивания.

Таблица 1

Показатели, критерии шкалы оценивания

Тема уроков	Показатели оценивания	Уровни освоения	Критерии оценивания	Оценка
«Функция. Область определения и область значений функции».	<i>Знать</i> понятие функции и другую функциональную терминологию. <i>Уметь</i> правильно находить область определения и значения функции, при котором они заданы формулами, таблицей, графиком, и решать задачи. <i>Владеть</i> навыками нахождения области определения и области значений.	Высокий	Сформированы представления о понятиях функции, области определения и области значения функции, знают функциональные символы и умеют применять их на практике. Сформированы умения правильно находить область определения и значения функции, при котором они заданы формулами, таблицей, графиком, и решать задачи. Владеет навыками нахождения области и определения и области значений	5
		Базовый	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о понятиях функции и другие функциональные терминологии. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения правильно находить область определения и значения функции, при котором они заданы формулами, таблицей, графиком, и решать задачи. Владеет отдельными навыками нахождения области и определения и области значений	4
		Минимальный	Неполные представления о понятиях функции и другие функциональные терминологии. Содержащие отдельные пробелы умения правильно находить область определения и значения функции, при котором они заданы формулами, таблицей, графиком, и решать задачи. Частичное владение отдельными навыками нахождения области и определения и области значений	3
		Не освоен	Не имеет представления о понятиях функции и другие функциональные терминологии. Не сформированы умения правильно находить область определения и значения функции, при котором они заданы формулами, таблицей, графиком, и решать задачи. Не владеет навыками нахождения области и определения и области значений	2

2. Оценочные средства для текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания.

Например, при изучении главы «Квадратичная функция» на уроках алгебры в 9 классе выделены следующие показатели и критерии оценивания (табл. 1).

Во втором пункте ФОС представлены сами оценочные средства – контрольные задания для текущей, промежуточной и итоговой аттестации, в виде проверочных работ, тестов, математических диктан-

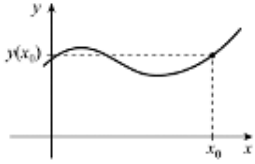
тов, самостоятельных работ, контрольных работ и т.д.

В третьем пункте ФОС приведены методические материалы, определяющие процедуру оценивания в виде листов самооценки. В листах самооценки характеризуются критерии не только к каждой теме, но и к заданиям (задачам), также к ним соответствующие баллы. Баллы суммируются, затем происходит перевод баллов в шкалу оценки.

Например:

Тема: «Функция. Область определения и область значений функции».

ФИО
Лист самооценки № 1

Задания	Критерии	Балл	Само-оценка	Взаимо-оценка	Учитель																				
<p>Фронтальная работа № 1 Тема: «Функция. Область определения и область значения функции» Способы задания функции 1. Аналитический а) $y = x^2 + 3\sqrt{x}$ б) $y = \begin{cases} x, & \text{если } x < 0 \\ x^2, & \text{если } x \geq 0 \end{cases}$ 2. Табличный</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>1,5</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> <td>2,25</td> <td>4</td> <td>6,25</td> <td>9</td> <td>16</td> <td>25</td> <td>36</td> <td>49</td> </tr> </table> <p>3. Графический</p>  <p>4. Дана функция $y = 2x - 3 x + 4$. Принадлежит ли графику этой функции точка с координатами: а) (-2; -6); б) (-3; -10)?</p>	x	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	y	1	2,25	4	6,25	9	16	25	36	49	Знаю аналитический способ задания функции	1			
	x	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7															
	y	1	2,25	4	6,25	9	16	25	36	49															
	Знаю табличный способ задания функции	1																							
	Знаю графический способ задания функции	1																							
	Знаю определения графика функции	1																							
Умею находить значение функции	2																								
Умею определять значение функции	2																								
<p>Самостоятельная работа № 1 Тема: «Функция. Область определения и область значения функции» Вариант № 1 1. Найдите значение произведения $y(2) \oplus y(1)$ а) $y = 3x - 2$ б) $y = 2x + 3 - 3x - 1$ в) $y = \frac{3x - 7}{2x + 3}$ 2. Найдите область определения функции а) $y = 5x - 7$ б) $y = 3x^2 - 5x + 2$ в) $y = \frac{7x - 3 x + 1 }{3x^2 - 2x - 1}$</p>	Умею находить значение функции при каком-то значении аргумента	3																							
	Умею находить значение произведения	3																							
	Умею находить область определения функции	3																							
<p>Устный опрос Тема: Функция. Область определения и область значения функции» 1. Дайте определение функции и поясните примером. 2. Что такое область определения и область значений функции? Приведите примеры. 3. Перечислите основные способы задания функций.</p>	1. Знаю определение функции и привел пример	1																							
	2. Знаю, что такое область определения и область значения функции	1																							
	Знаю основные способы задания функции	1																							
«5» – 100-90% правильных ответов «4» – 89-80% правильных ответов «3» – 79-70% правильных ответов «2» – 69% и менее правильных ответов	Сумма																								

Заключение

Экспериментальной базой является МБОУ «Тойбохойская СОШ им. Г.Е. Бессонова». Целью эксперимента является исследование эффективности предложенной технологии формирующего оценивания при оценивании учебных достижений, обучающихся 9 класса. Экспериментальной группой выбран 9 класс Тойбохойской СОШ в количестве 52 обучающихся.

Проведена проверочная работа, чтобы узнать уровень самооценки обучающихся и сравнить их с оценкой учителя. Это позволит нам узнать объективность внешней оценки учителя и самооценки обучающегося. Результаты сравнения приведены на рис. 1.



Рис. 1. Сравнение оценки учителя и самооценки обучающихся

Проведены уроки с использованием технологии формирующего оценивания.

Например, на уроке открытия новых знаний при изучении темы «Функция. Область определения и значений функции» использованы задания и листы самооценки из ФОС. В начале урока на этапе мотивации учитель подробно объясняет, как будет заполняться лист самооценки в ходе урока. На каждом этапе уделялось большое внимание при заполнении листов самооценки, так как обучающиеся не имели опыта. На этапе рефлексии, при подведении итогов, обучающиеся легко смогли перевести баллы в пятибалльную отметку и остались довольны, так как они знали, за что брали конкретные баллы.

На уроке отработки умений и рефлексии при изучении темы «Свойства функции» обучающиеся также выполнили контрольные задания и заполняли листы самооценки. На этом уроке по заранее подготовленным

и также совместно с обучающимися разработанным критериям заполняли листы самооценки. Обучающиеся уже адаптировались к новой технологии, поэтому время на объяснение и заполнение заметно уменьшилось.

После проведения контрольной работы с листом самооценки и проверки контрольной работы учителем, сделан анализ для сравнения оценок. Полученные результаты приведены на рис. 2.



Рис. 2. Сравнение оценки учителя и самооценки обучающихся после контрольной работы с листом самооценки

Таким образом, применение технологии формирующего оценивания способствует развитию навыков самооценки, делает оценивание понятным и объективным.

Таким образом, разработка фонда оценочных средств на основе технологии формирующего оценивания будет помогать обучающимся самостоятельно оценивать свои учебные достижения, также улучшить свои предметные результаты.

Список литературы

1. Пинская М.А. Оценивание в условиях введения требований нового Федерального государственного образовательного стандарта. М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2013. 96 с.
2. Фишман И.С., Голуб Г.Б. Формирующая оценка образовательных результатов учащихся: методическое пособие. СПб., 2012. 244 с.
3. Логвина И., Рождественская Л. Инструменты формирующего оценивания в деятельности учителя-предметника: пособие для учителя. Варна, 2012. 48 с.
4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 26.07.2022).
5. Положение о фонде оценочных средств. [Электронный ресурс]. URL: <https://infourok.ru/polozhenie-o-fonde-ocenochnyh-sredstv-v-shkole-5170500.html> (дата обращения: 26.07.2022).