

ФОРМИРУЮЩИЙ ПОДХОД: критериальное оценивание в действии

Марина Александровна Пинская,
заместитель директора факультета довузовской подготовки
Государственного университета — Высшей школы экономики,
кандидат педагогических наук

Андрей Владимирович Иванов,
заместитель директора Центра образования № 548 «Царицыно», Москва

Сегодня, когда активно обновляются образовательные стратегии, организационные формы и учебные технологии, система оценивания в отечественной школе практически не изменилась (если иметь в виду массовую практику). Между тем консервативные формы оценивания образовательных достижений учащихся на уровне школы и класса становятся препятствием для работы по программам индивидуализированного, практико-ориентированного обучения¹.

• формы оценивания • критерии оценивания • учебные цели • оценочные рубрики • отбор проверочных заданий • показатели • многобалльная система

При формирующем оценивании учителя собирают информацию о том, как продвигаются ученики, что позволяет постоянно корректировать, улучшать учебный процесс. Это система индивидуализированная, настроенная на оценку индивидуального прогресса ученика, включает ученика в процесс оценивания; доступна для всех участников образовательного процесса, включая родителей.

Принципы

Общий принцип современной системы формирующего оценивания, развивающейся в русле общемировых

¹ См. также статью М.А. Пинской «Формирующее оценивание и качество образования» в НО. 2010. № 1.

тенденций, — открытое критериальное оценивание при том, что критерии оценки прозрачны и понятны всем участникам образовательного процесса и операционализованы, т.е. определены показатели (индикаторы) их достижения.

Критерии оценивания устанавливаются на уровне школы, обеспечивая её автономность при промежуточной аттестации учебных результатов школьников. Критериальное оценивание, также как и уровневое, можно применять в условиях традиционной пятибалльной системы, так как полученные количественные результаты легко переводятся в текущие или итоговые пятибалльные отметки на основании школьного регламента.

Полезно включить учеников в диалог по поводу критериев, используемых в рубрике — оценочном листе, задающем рамку

для анализа и оценки учебных работ. Ученики понимают, чего от них ждёт преподаватель; они узнают критерии и модифицируют их так, чтобы они были более ясными. Ученикам можно предложить выработать критерии для определённого оценивания. Когда они описывают критерии, определяющие их собственные достижения, то часто увереннее достигают установленных стандартов. Приведём пример из практики. Ученики разрабатывали рубрику для оценки презентации плакатов, представляющих их лабораторные исследования. В кабинете биологии они изучили множество плакатов, разработали критерии, определяющие качество презентации плакатов, после чего вместе с преподавателем составили рубрику для оценки и содержания, и оформления.

В зарубежной школе ученики используют рубрики, выполняя различные проверочные задания, проводя исследования, выполняя проекты.

Преподаватели

Принципиальный момент для учителей — помнить о том, что оценивание должно быть связано с учебными целями. Например, если цель состоит в том, чтобы ученики научились формировать проверяемые гипотезы в определённой предметной области, надо предложить им написать такие гипотезы, а затем вместе с ними проанализировать представленный материал на соответствие заданным критериям-характеристикам правильно выстроенной проверяемой гипотезы. При этом преподаватели отвечают на вопрос: «Убеждает ли нас информация, которую мы получили, в том, что ученики понимают, как построить проверяемую гипотезу?».

Преподаватели должны многократно инструктировать учеников и упражняться в использовании оценочных рубрик с чётко определёнными критериями и в том, как достичь каждого критерия.

Рассматривая с учениками определения «образцовый ответ», «адекватный», «нуждается в исправлении», можно предложить ребятам проанализировать достоинства и недостатки их письменных ответов, используя рубрики в качестве руководства. Практикуясь, ученики

учатся квалифицировать и максимально совершенствовать свои ответы. Если преподаватель или ученики не удовлетворены критериями или показателями, рубрики надо пересмотреть.

Инструкция к применению

Есть много вариантов создания полезных оценочных рубрик, но в любом случае важны следующие пять шагов: определить учебные цели; выбрать проверочные задачи, которые могут обеспечить данные, соответствующие учебным целям; сформировать стандарт достижений для каждой учебной цели; дифференцировать уровни достижений (категории), основываясь на хорошо прописанных критериях; определить вес или ценность каждой категории.

Рассмотрим на конкретном примере, как эти шаги реализуются на практике². Вот как были разработаны рубрики для вводного курса биологии и экологии.

Постановка целей курса и ежедневных уроков

Проверочные задания должны соотноситься с учебными целями и результатами. Поэтому первый шаг — описание учебных целей. Например, наиболее простые цели вводного курса биологии:

Ученики должны продемонстрировать свою способность: реализовать научные знания в активной форме; понимать принципы биологии и их взаимосвязи; описывать, объяснять и анализировать биологические понятия; использовать процесс научного исследования для того, чтобы творчески мыслить, формулировать проблемы реального окружения; применять полученные знания

² Техники внутриклассного оценивания — сайт для учителей: <http://www.flaguide.org/intro/intro.php>

для решения реальных проблем; логически и критически рассуждать, оценивая информацию; аргументировать научно обоснованно (в письменном и устном формате); иллюстрировать отношение экологии к собственной жизни, используя экологические знания для решения реальных проблем.

Отбор проверочных заданий:

Какой тип оценивания обеспечит данные о том, как ученики достигли каждой из сформулированных целей?

Основываясь на поставленных целях, выбираем различные формы расширенных ответов, письменных и устных, чтобы собрать информацию о том, насколько ученики достигли учебных целей. Качество вопросов, на которые должны ответить ученики, и предложенных им проектов предполагает, что они будут строить рассуждения. Например, для первых трёх поставленных целей подходят различные формы оценивания, которые позволяют получить желаемые данные.

- *Реализовывать* научные знания — оценка по продукту (выполнению), т.е. ученики проводят научное исследование.
- *Понимать* биологические принципы и их взаимосвязи — т.е. карты понятий, диаграммы, расширенные письменные ответы.
- *Описывать, объяснять и анализировать* биологические понятия — письменный критический анализ различных публикаций.

Формирование стандартов учебных достижений:

Стандарты достижений в «логическом рассуждении» и «критическом оценивании информации» для данного курса иные, чем для заключительного курса биологии. Стандарт зависит от этапа изучения и прежнего опыта учеников.

Дифференциация достижений на основе критерия:

Относительно рубрики для оценки выполнения домашних заданий.

Критерии для ответов имеют две основные категории: **общий подход** и **понимание**. Позднее эти категории можно дополнительно дифференцировать. Например, понимание можно разделить на знание содержания, понимание понятий, рассуждение и навыки критического мышления. Иногда включают коммуникативные умения. В основном рубрики покрывают именно эти категории, разница только в том, какое количество колонок используется.

Если можно найти количественное выражение категорий, лучше это сделать. Например, критерий приемлемого стиля и грамматики фиксируется так: *нет ошибок*.

Наша способность дифференцировать критерии определяет эффективность применения рубрик. Такие оценки как «хорошо» слишком субъективны. Критерии надо определить так, чтобы и преподаватель, и ученики могли различать существенные качества.

Когда оцениваются открытые ответы учеников, они обычно не рассматриваются пункт за пунктом; тем не менее, выработав критерии, которые выявляют различные уровни достижений (выполнения), мы обеспечиваем учеников существенным руководством, указателем того, что надо включить в открытый ответ.

Определение веса категорий

Образцовая (5 баллов) — наивысшая категория.

Адекватная (4 или 3 балла) — приемлемый уровень.

Нуждается в исправлении (3–1 балл) — уровень ниже необходимого.

Не отвечает (0 баллов).

Шкала может быть 5, 3, 1-балльной, когда средний адекватный уровень оценивается в 3 балла, или 5, 4, 3-балльной. Главное, чтобы критерии для оценки были ясными и понятными. Приведём примеры.

*Оценочные рубрики
для контрольного задания
и домашней работы*

Уровень достижений: образцовый (5 баллов).

Общий подход: отвечает на вопрос; даёт адекватный, убедительный ответ; логично и последовательно аргументирует ответ; использует приемлемый стиль и грамматику (ошибок нет).

Понимание: демонстрирует точное и полное понимание вопроса; подкрепляет выводы данными и доказательствами; использует не менее двух идей, примеров и\или аргументов, поддерживающих ответ.

Уровень достижений: адекватный (4 балла).

Общий подход: не отвечает на вопрос прямо, но косвенно с ним соотносится; даёт адекватный и убедительный ответ; логично и последовательно аргументирует ответ; использует приемлемый стиль и грамматику (ошибок нет).

Понимание: демонстрирует точное, но всего лишь адекватное понимание вопроса, поскольку не подкрепляет выводы доказательствами или данными; использует только одну идею, поддерживающую ответ.

Уровень достижений: нуждается в улучшении (3 балла).

Общий подход: не отвечает на вопрос; не даёт адекватных ответов; обнаруживает недопонимание, неправильные представления; ответ неясный и логически не организованный; не находит приемлемого стиля и грамматики (две и более ошибок).

Понимание: не демонстрирует точного понимания вопроса; не представляет доказательств в пользу своего ответа;

Не отвечает (0 баллов).

ТЕХНОЛОГИЯ И ПРАКТИКА ОБУЧЕНИЯ

*Оценочная рубрика
для исследовательской работы
(35 возможных баллов)*

Уровень достижений: образцовый.

Основная презентация (10 баллов): обеспечивает ясное и обстоятельное введение и обоснование; ставит конкретные и проверяемые вопросы для исследования; обеспечивает ясное объяснение предлагаемых методов исследования; логично и последовательно аргументирует рациональность и содержательность предлагаемого исследования; использует приемлемый стиль и грамматику (10 ед.).

Понимание понятий (10 баллов): демонстрирует полное понимание предлагаемого исследования; использует широкий набор информации для построения и развития аргументации; демонстрирует полное понимание возможного применения полученных данных (10 ед.).

Структура аргументации (10 баллов): чётко, ясно и убедительно обосновывает причины, по которым предлагаемое исследование важно и должно быть осуществлено; обеспечивает релевантные подтверждения в пользу сделанных выводов; обосновывает выбор переменных (показателей), по которым были сделаны те или иные выводы (10 ед.).

Использование литературы и других источников (5 баллов): выбирает правильный формат цитирования; использует информацию, релевантную предлагаемому исследованию (5 ед.).

Уровень достижений: адекватный.

Основная презентация (10 баллов): обеспечивает введение и обоснование, которые только частично существенны для эксперимента; ставит ясные, но не проверяемые вопросы для исследования; обеспечивает адекватное объяснение методов предлагаемого исследования; делает попытку логично и последовательно

аргументировать рациональность и содержательность предлагаемого исследования; использует приемлемый стиль и грамматику (одна-две ошибки) (8 ед.).

Понимание понятий (10 баллов): демонстрирует частичное понимание предлагаемого исследования; использует для аргументации информацию из двух-трёх источников; демонстрирует частичное понимание возможности применения полученных данных (8 ед.).

Структура аргументации (10 баллов): заявляет причины, по которым предлагаемое исследование важно и должно быть осуществлено. Но даёт слабые подтверждения и доказательства сделанных выводов (8 ед.).

Использование литературы и других источников (5 баллов): выбирает правильный формат цитирования, но не на протяжении всего проекта; использует ограниченное число источников информации, релевантной предлагаемому исследованию (4 ед.).

Уровень достижений: нуждается в исправлении.

Основная презентация (10 баллов): обеспечивает введение и обоснование, не существенные для эксперимента; ставит нечёткие и не проверяемые вопросы для исследования; даёт сумбурное объяснение методов предлагаемого исследования; сумбурно и слабо аргументирует рациональность и содержательность предлагаемого исследования; не удаётся использовать приемлемый стиль и грамматику (больше двух ошибок) (6 ед.).

Понимание понятий (10 баллов): не демонстрирует понимания предлагаемого исследования; использует для аргументации менее двух источников информации; не проявляет понимания возможного применения полученных данных (6 ед.).

Структура аргументации (10 баллов): заявляет причины, по которым предлагаемое исследование важно и должно быть осуществле-

но. Но даёт слабые подтверждения и доказательства сделанных выводов (6 ед.).

Использование литературы и других источников (5 баллов): не следует правильному формату цитирования; не использует информации, релевантной предлагаемому исследованию (3 ед.).

Оценочная рубрика для эссе

Уровень достижений: образцовый (10 баллов).

Основная презентация: обеспечивает ясное и обстоятельное введение и обоснование; отвечает на вопрос; представляет логичные аргументы; использует приемлемый стиль и грамматику.

Объяснения, аргументация: демонстрирует точное и полное понимание вопроса; использует разнообразную аргументацию, примеры и данные, подкрепляющие выводы.

Уровень достижений: качественный (8 баллов).

Основная презентация: достаточно качественное, но менее обстоятельное (одна-две ошибки); менее детально, но достаточно точно.

Объяснения, аргументация: использует только один аргумент и пример, который подкрепляет вывод.

Уровень достижений: адекватный (6 баллов).

Основная презентация: не отвечает на вопрос прямо, но косвенно с ним соотносится; аргументирует до определённой степени релевантно; некоторые аргументы вполне логичны; использует адекватный стиль и грамматику (более двух ошибок).

Объяснения, аргументация: демонстрирует минимальное понимание вопроса; использует незначительное число возможных идей в поддержку своей аргументации.

Уровень достижений: нуждается в улучшении (4 балла).

Основная презентация: не отвечает на вопрос; не даёт релевантных аргументов; не демонстрирует логики и последовательности; не находит приемлемого стиля и грамматики.

Объяснения, аргументация: не демонстрирует понимания вопроса; не приводит доказательств, подтверждающих ответ на вопрос.

Нет ответа (0 баллов).

Критериальное оценивание в отечественной практике

В качестве примеров продолжительной практики использования критериального оценивания можно привести опыт гимназии № 45 из системы школ международного бакалавриата, гимназии № 1515 г. Москвы, Образовательного центра № 548 «Царицыно» (Москва). На последнем примере остановимся подробно.

В Образовательном центре критериальная оценка учебных достижений рассматривается как основа построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся в профильной школе. Педагоги центра пришли к выводу о том, что пятибалльная, а фактически трёхбалльная система оценки сегодня устарела и не позволяет оценить ребёнка по достоинству, но для того, чтобы перейти к многобалльной системе, при чёткой разработке критериев оценивания педагогу необходимо в совершенстве владеть системой диагностики усвоения учебной информации, уровня владения учениками учебно-познавательными умениями. В этом случае приоритет в оценивании отдаётся и анализу обученности, и, следовательно, коррекции.

В течение учебного года выставляются отметки по десятибалльной шкале, в конце года они переводятся в традиционную пятибалльную шкалу и выставляются в личные дела. Эта формальная процедура связана с возможностью перейти в другую школу. При разработке критериев оценка становится прозрачной для ученика, который знает эти параметры, к тому же расширяются возможности в итоге получить «отлично».

Кроме того, пятибалльная система не даёт возможности объективно оценить все оттенки знаний учащихся, а школьника очень часто волнует не столько сама оценка, сколько то, за что она выставлена. Для того чтобы преодолеть субъективность оценки, вводится эта система. Многобалльность создаёт условия для открытости критериев и параметров мониторинга на этапе формирования учебно-познавательных умений, что позволяет учителю создать индивидуальную траекторию обучения.

Каждый балл содержит критериальную характеристику того, что нужно сделать ученику, чтобы получить тот или иной балл. В качестве примера приведём структуру оценивания самостоятельной исследовательской работы в старших классах:

10 баллов. Самостоятельно и правильно (согласно эталону) ученик выполняет исследование заявленной темы и проблемы; что оценивается таким образом: определение темы (0,5 балла); самостоятельно сформулированная учеником цель работы с выявлением проблем, которые необходимо решить (1 балл); выделенные объекты изучения (0,5 балла) и предмет изучения (0,5 балла); записанный протокол выполнения (ход работы, изложение исследования) (4,5 балла); обобщение результатов и формулировка выводов (2 балла); представление иллюстративного материала и компьютерной презентации (1 балл).

Ученик получает оценку в зависимости от фактически выполненного объёма работы, который соответствует определённому числу баллов.

При дифференцированных заданиях необходимо подбирать и составлять задания таким способом, чтобы каждая часть работы была усложнена и, соответственно, оценена. Например, задания первого уровня (облегчённого) с выбором правильных ответов (3–4 задания) —

2 балла; задания второго уровня в форме теста с выбором множества правильных ответов, тест-классификация — 4 балла; третий уровень — задание со свободным ответом (сравнение, установление причинно-следственных связей, характеристика, прогнозирование, аргументация своей точки зрения) — 4 балла. Максимальная оценка — 10 баллов. После каждого задания указывается количество баллов, которые максимально может набрать ученик при его выполнении. После качественного анализа учитель определяет содержание коррекционной деятельности. Например, если ученик допустил ошибки в заданиях первого уровня, ему рекомендуются упражнения для тренинга; если ошибки на втором и третьем уровне, школьников приглашают на занятия-тренинги.

Переход на десятибалльную шкалу оценивания не требует какой-либо специальной подготовки учителей. При этом оценка знаний становится более вариативной и объективной. В этой системе всего лишь одна отрицательная оценка — 1 балл, все остальные равномерно распределены на 9 категорий. Изменение количества баллов до двух будет уже определённым сигналом для школьников и их родителей.

Такую систему оценивания можно рассматривать как накопительную, где из слабых оценок при помощи суммирования можно прийти к положительному результату.

Показатели

Проанализировав подходы к этой проблеме, выделим следующие основные показатели, связанные с ними уровни обученности и баллы.

1 балл

Основные показатели: присутствовал на занятии, слушал, смотрел. Количество ошибок: 5–0; 5–1; 5–2;... 6–0; 6–1, 6–2.

Уровень: узнавание.

Уровни учебных достижений: низкий (рецептивный).

2 балла

Основные показатели: переписывает с доски, учебника. Количество ошибок: 3–5; 3–6; 4–4; 4–5.

Уровень: узнавание.

Уровни учебных достижений: низкий (рецептивный).

3 балла

Основные показатели: отличает какой-либо процесс от аналогов, предъявляемых в готовом виде. Количество ошибок: 0–8; 1–7; 1–8; 2–5; 2–6; 2–7.

Уровень: неосознанное воспроизведение.

Уровни учебных достижений: удовлетворительный (рецептивно-репродуктивный).

4 балла

Основные показатели: запомнил часть правил, определений, механически способен выполнить элементарные задания и упражнения по определённому алгоритму. Количество ошибок: 4–0; 4–1; 4–2; 4–3.

Уровень: неосознанное воспроизведение.

Уровни учебных достижений: удовлетворительный (рецептивно-репродуктивный).

5 баллов

Основные показатели: запомнил большую часть правил, определений, но не может их объяснить, выполняет элементарные задания и упражнения. Количество ошибок: 0–6; 0–7; 1–5; 1–6; 2–3; 2–4; 2–5.

Уровень: воспроизведение на уровне понимания.

Уровни учебных достижений: средний (репродуктивно-продуктивный).

6 баллов

Основные показатели: объясняет отдельные положения усвоенной теории, выполняет некоторые мыслительные операции, умеет анализировать. Количество ошибок: 0–5; 1–4.

Уровень: воспроизведение на уровне понимания).

Уровни учебных достижений: средний (репродуктивно-продуктивный).

7 баллов

Основные показатели: осознанное усвоение теоретических знаний, отвечает на большинство поставленных вопросов, проявляет способность к самостоятельным выводам. Количество ошибок: 2–2; 1–3; 0–4.

Уровень: осознанное воспроизведение. Применение знаний в знакомой ситуации.

Уровни учебных достижений: достаточный (продуктивный).

8 баллов

Основные показатели: чётко и логично излагает материал, владеет понятиями, видит связь теории с практикой, умеет применить теории на практике. Количество ошибок: 0–2; 0–3; 1–1; 1–2; 2–0; 2–1.

Уровень: осознанное воспроизведение. Применение знаний в знакомой ситуации.

Уровни учебных достижений: достаточный (продуктивный).

9 баллов

Основные показатели: полностью понимает суть изученной теории и легко применяет её на практике. Допускает незначительные ошибки, которые сам исправляет. Количество ошибок: 1–0; 0–1.

Уровень: применение знаний в незнакомой ситуации.

Уровни учебных достижений: высокий (продуктивный, творческий).

10 баллов

Основные показатели: оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике. Количество ошибок: 0–0.

Уровень: творческий.

Уровни учебных достижений: высокий (продуктивный, творческий).

При оценивании ответов учащихся (письменных и устных) учитываются такие качественные показатели, как *глубина изложения, осознанность и полнота*.

Под глубиной в данном случае понимается, в какой мере при ответе ученик руководствуется изученным теоретическим материалом, верно использует термины.

Осознанность рассматривается как понимание логических, причинно-следственных связей и умение применять информацию по теме.

Полнота ответа определяется уровнем соответствия ответа тому объёму информации, который оценивается.

Кроме глубины, осознанности и полноты ответа, при его оценивании учитываются также *самостоятельность* ученика при ответе и *грамотность* изложения материала. Письменный опрос может проводиться в форме тестов, контрольных работ, диктантов, индивидуальных письменных ответов.

Многобалльная система

Ещё один подход может быть связан с развитием многобалльной системы как критериальной системы оценивания. В этом случае оценка, например, за письменные работы по математике, физике, обществознанию, истории, иностранному языку соотносится с процентом выполнения работы по шкале:

10 баллов — 100%;
9 баллов — 90–99%;
8 баллов — 80–89%;
7 баллов — 70–79%;
6 баллов — 60–69%;
5 баллов — 50–59%;
4 балла — 40–49%;
3 балла — 30–39%;
2 балла — 20–29%;
1 балл — 1–19%.

Оценка за работу на уроке, устные ответы и домашние задания ставится в соответствии с разработанными членами проблемной группы учителей параметрами. В качестве примера рассмотрим параметры оценивания по математике:

10 баллов. Уровни усвоения: создание и оперирование образами = уровень творчества.

Приобретён опыт применения аналитического аппарата для решения геометрических, логических и текстовых задач; использует для описания математических ситуаций графический и аналитический



МУЛЬТИМЕДИАКОНСУЛЬТАЦИИ

? Чистка интерактивной доски. Как удалить следы от маркера на интерактивной доске? *Шило Анна*

Следы маркера с поверхности доски можно удалить либо специальным спреем-очистителем (http://www.intmedia.ru/goods.asp?c_no=474&ob_no=1630), либо салфетками для чистки компьютерных мониторов.

? Где должна быть расположена интерактивная доска? В школе, где работаю я, убирают меловые доски на боковую стену и утверждают, что интерактивная доска — основная и висеть должна по центру. И второй вопрос: можно ли вешать интерактивную доску рядом с меловой? *Мартемьянова И.Ю.*

Меловую и интерактивную доски можно вешать рядом. Размещение интерактивной доски рядом с меловой часто встречается в практике школ, работающих с интерактивным оборудованием. Посмотрите фотографии на страницах <http://www.hitachi-interactive.ru/news/241108.htm>

? Как правильно расставить компьютеры в компьютерном кабинете? В основном применяется периметральная расстановка, но в нашей школе СЭС запретила так ставить. *Пляшешник Алла*

Примеры расстановки компьютеров в классах не по периметру: http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,6362/

http://www.ekos-spb.ru/kompyuternie_klassi/index.html

Для сведения: «Санитарно-гигиенические требования к кабинетам информатики и вычислительной техники (ИВТ):

http://ucheba.com/pos_rus/baza/baz_inform.htm.

Замечание: при установке ЖК компьютерных мониторов нет необходимости в защитных экранах (применяемых для ЭЛТ мониторов, п. 2.10.4.11 Требований).

? Какое расстояние должно быть от интерактивной доски до ученических столов при периметральной расстановке рабочих мест? *Буда С.Я.*

Интерактивная доска — это проекционный экран, поэтому можно воспользоваться правилами расположения зрительских мест у проекционного экрана.

Правила такие: минимальное расстояние от экрана до зрителей должно быть равно полуторной ширине изображения (Ш х 1,5), а максимальное расстояние — шестикратной ширине изображения (Ш х 6). Зрительские места должны располагаться в зоне удовлетворительной видимости: внутри сектора $\pm 45^\circ$ (отсчёт от перпендикуляра к центру поверхности доски).

языки; применяет геометрические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем.

9 баллов. Уровни усвоения: классификация на общие и частные свойства, признаки.

Приобретён опыт дедуктивных рассуждений; умеет интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы; овладел набором эвристик, часто применяемых при решении задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение и т.п.).

8 баллов. Уровни усвоения: уровень переноса.

Умеет решать комбинированные текстовые задачи, выполняемые в три и более этапа; доказывает не только теоремы, но и некоторые факты.

7 баллов. Уровни усвоения: ассоциативный уровень.

Углубил и уточнил теоретические сведения о тождествах и тождественных преобразованиях выражений; умеет преобразовывать формулы; понимает содержательный смысл важнейших свойств функций; умеет по графику функций определить их свойства.

6 баллов. Уровни усвоения: уровень умений и навыков.

Овладел развитой техникой тождественных преобразований рациональных выражений; освоил некоторые специальные приёмы преобразования выражений; овладел простейшими приёмами преобразования графиков и применяет их для построения графиков.

5 баллов. Уровни усвоения: уровень припоминания.

Воспроизводит (своими словами) определения многих математических понятий;

освоил основные приёмы решения дробно-рациональных уравнений, неравенств, систем; умеет применять свойства арифметических квадратных корней; овладел системой функциональных понятий; умеет выполнять основные действия со степенями, многочленами, дробями; умеет решать несложные задачи по геометрии на вычисление с применением систематизированных знаний.

4 балла. Уровни усвоения: уровень воспоминания.

Узнает и воспроизводит изученный материал; осуществляет в формулах числовые подстановки и выполняет соответствующие вычисления; умеет составлять несложные буквенные выражения и формулы, строить графики функций, решать несложные текстовые задачи с помощью составления уравнений, умеет находить нужные формулы в учебной и справочной литературе, умеет выполнять простейшие преобразования тригонометрических выражений.

3 балла. Уровни усвоения: уровень узнавания.

Умеет сравнить два числа; упорядочивать в сложных случаях наборы чисел; изображать числа точками на координатной прямой; умеет решать простейшие линейные и квадратные уравнения, неравенства и их системы; усвоены сведения о плоских фигурах и основные геометрические понятия.

2 балла. Уровни усвоения: уровень различения.

Сформированы коммуникативные навыки, необходимые для участия в образовательном процессе; систематизированы знания о натуральных числах; усвоен принцип десятичной системы счисления.

На уроках используется накопительная система баллов, при которой ученик набирает баллы за различные виды работ; через определённый промежуток времени баллы переводятся в оценку.

* * *

В зарубежных, а теперь и в отечественных школах, где формирующее оценивание стало нормой, где постоянно развивается соответ-

ТЕХНОЛОГИЯ И ПРАКТИКА ОБУЧЕНИЯ

ствующий оценочный инструментарий, эффективность образования существенно повышается, укрепляются связи, доверие между учениками, учителями, родителями. **НО**



МУЛЬТИМЕДИАКОНСУЛЬТАЦИИ

? Оформление мультимедийного кабинета. Что должно быть в нём? *Суханберлин*

Мультимедийный кабинет комплектуют оборудованием, необходимым для работы с изображением, в том числе и с видео, а также со звуком. Базой для такой работы служат компьютеры с соответствующими аппаратными возможностями, программным обеспечением и периферией: камерами, микрофонами, сканерами, графическими планшетами, принтерами, звукоусилительным оборудованием. Это комплекс, комплектация которого зависит от конкретных задач.

Ознакомьтесь с информацией на <http://int-edu.ru/index.php?m1=476&m2=0&ms=2>

и описанием одного из инновационных учебно-методических комплексов (ИУМК): <http://www.int-edu.ru/iumk-muz/need.html>

? Интерактивное дистанционное обучение. Как использовать интерактивную доску? *Бугубаева Гульзия*

Интерактивную доску при дистанционном обучении можно использовать, скорее всего, в ситуации, когда «удалённому» ученику транслируется то, что происходит в классе, где идёт урок с использованием интерактивной доски. Интерактивная доска – коллективный интерактивный компьютерный монитор, который нужен для работы с группой людей в аудитории. Для индивидуальной работы при необходимости можно использовать интерактивный компьютерный монитор http://www.intmedia.ru/goods.asp?c_no=9458&ob_no=5259

Вам могут пригодиться адреса дистанционных школ: <http://www.intschool.ru/>
<http://www.home-edu.ru/>

? Где можно найти материалы по применению дистанционного обучения для детей, обучающихся дома? *Осокина Т.В.*

Вот две действующие дистанционные школы, надеемся, что Вы получите там необходимую информацию:

<http://www.intschool.ru/>
<http://www.home-edu.ru/>