

634062, г. Томск, ул. Беринга, 4
телефон: 67-44-11, 67-41-00



ИНН 7020014773, КПП 701701001
e-mail: gymnasium26tomsk@gmail.com

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ № 26 г. ТОМСКА**

**Педагогический проект:
«КОНСТРУИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ТЕКСТОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА
РЕАЛИЗАЦИЮ ФГОС В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

База выполнения проекта: МАОУ гимназия № 26 г. Томска
ФИО, должность автора проекта: Насибова Айна Надировна,
учитель математики

Томск, 2018 год

Оглавление

Глава 1.	3
Обоснование педагогического проекта. Постановка проблемы.....	3
Глава 2.	4
Цель и задачи педагогического проекта.....	4
Глава 3.	5
Условия и способы реализации педагогического проекта.....	5
Глава 4.	13
Этапы работы над педагогическим проектом	13
Глава 5.	16
Ожидаемые результаты.....	16
Список информационных источников	17
Приложение.....	19

Глава 1.

Обоснование педагогического проекта. Постановка проблемы

Актуальность педагогического проекта. Введение Федерального государственного образовательного стандарта, базирующегося на системно-деятельностном подходе, требует внесение соответствующих изменений в содержание математического образования, в частности, в конструирование учебных текстов. На смену предметно-центрического подхода приходит системно-деятельностный подход, так как сегодня образование направлено зачастую на овладение учащимися различными видами деятельности, а не освоение ими системы предметных знаний. Следовательно, возникает необходимость разработки нового содержания образования, базирующегося на деятельностной основе.

Федеральный государственный образовательный стандарт выдвигает новые требования к результатам обучения. Помимо предметных результатов, включает в себя личностные и метапредметные результаты освоения учебной программы. Для достижения выдвинутых результатов вводятся универсальные учебные действия, которые направлены на реализацию цели Федерального государственного образовательного стандарта – формирование умения учиться.

Поэтому возникает необходимость конструирования нового содержания образования, которое будет соответствовать современному этапу развития математического образования.

Основным компонентом содержания математического образования является учебный текст. Проблемам разработки учебных текстов и их функций в обучении и воспитании посвящены исследования М.И. Башмакова, В.Г. Бейлинсона, Н.С. Болотновой, Э.Г. Гельфман, Г.Г. Граник, Ю.М. Колягина, И.Я. Лернера, Ю.М. Лотмана, Г.И. Саранцева, М.А. Холодной, А.В. Хуторского и др. По своему содержанию и форме не каждый учебный текст может создать условия для формирования универсальных учебных действий. Поэтому современный учитель должен уметь опознавать, анализировать и конструировать учебные тексты с различными функциями.

Таким образом, возникает **противоречие** между требованиями современного этапа развития математического образования и проблемой конструирования содержания математического образования.

Преодоление данного противоречия обуславливает **проблему педагогического проекта**: конструирование учебных текстов по математике с точки зрения системно-деятельностного подхода.

Актуальность рассматриваемой проблемы и выявленное противоречие определили тему педагогического проекта «Конструирование учебных текстов, направленных на реализацию ФГОС в рамках Концепции развития математического образования».

Глава 2. Цель и задачи педагогического проекта

Цель педагогического проекта: выявление требований к конструированию учебных текстов с точки зрения системно-деятельностного подхода и разработка методических средств их реализации.

Задачи педагогического проекта:

- на основе анализа психолого-педагогической и методической литературы выявить требования, предъявляемые Федеральным государственным образовательным стандартом к процессу обучения;
- проанализировать требования к конструированию учебных текстов;
- разработать учебные тексты с точки зрения системно-деятельностного подхода, реализующие требования ФГОС;
- провести эксперимент по внедрению разработки учебных текстов в процесс обучения;
- систематизировать и обобщить результаты, полученные в ходе реализации педагогического проекта.

По завершению работы над педагогическим проектом ожидаются следующие **результаты:**

Для обучающихся:

- овладение приемами работы с учебными математическими текстами (умение анализировать, извлекать необходимую информацию, конструировать новые тексты, работать с текстами разного типа – справочными, объяснительными, сюжетными);
- овладение четырьмя основными способами кодирования информации: словесно-речевым (через знак), визуальным (через образ), предметно-практическим (через предметное действие), сенсорно-эмоциональное (через ощущение и переживание);
- обогащение ментального опыта обучающихся.

Для педагога:

- повышение уровня теоретических знаний в области конструирования учебных текстов в рамках системно-деятельностного подхода;
- улучшение качества преподавания; выстраивания индивидуальной траектории обучения каждого ученика с учетом его индивидуальных особенностей.

Глава 3. Условия и способы реализации педагогического проекта

Личная значимость проектной работы:

Начав свой педагогический путь, я столкнулась, с такой проблемой как несоответствие учебника математики (авторы: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд) требованиям образовательного стандарта, данный учебник был неинтересен детям, так как, во-первых, его содержание касалось только информации связанной с конкретной темой, во-вторых, система заданий учебника носила справочный характер (система заданий не способствует развитию познавательных и регулятивных универсальных учебных действий. В тексте отсутствуют вопросы, которые помогли бы обучающимся установить связь между решениями, что может привести к формализму в знаниях учащихся, в подходах к решению проблем. Существенная информация носит свернутый характер, предлагая ученику данные правила принять как догму. Нет достаточной работы с предупреждением ошибок, которые могут возникнуть у учеников при изучении данной темы.).

Следовательно, для себя я отметила важность, и значимость моментов для создания учителем условий эффективного обучения математики является выбор УМК, с учетом содержания обучения.

Согласно «Концепции развития математического образования в Российской Федерации» [1] выбор содержания образования продолжает устаревать и остается формальным и оторванным от жизни, нарушена его преемственность между уровнями образования.

Поэтому возникает проблема конструирования такого содержания образования, в частности, учебного материала как определенного уровня содержания образования, которое бы способствовало реализации требований современного этапа развития математического образования.

Вслед за утверждением Федерального государственного образовательного стандарта естественным образом последовало и изменения в содержании образования и в требованиях к результатам обучения. Стали появляться программы, содержащие рекомендации к учебно-методическим комплектам в соответствии с требованиями ФГОС.

Таким образом, в связи с новыми тенденциями развития математического образования возникает необходимость конструирования нового содержания образования, которое будут соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Понятие учебного текста объединяет все содержательные, структурные и стилистические элементы учебного материала (с этой точки зрения элементами учебного текста являются микротексты и макротексты, обучающие задания, исторические комментарии, контрольные работы, справочники, таблицы, визуальные схемы и т.д.), при этом учебный текст должен иметь определенную психодидактическую направленность [6].

Рассматривая и анализируя функции учебного текста в образовательном процессе, с точки зрения системно-деятельностного подхода возникает необходимость решение следующего вопроса: как соотносятся требования к учебным текстам с требованиями современного этапа развития математического образования.

Проведенный анализ психолого-педагогической и методической литературы позволил выделить следующие требования к учебным текстам с точки зрения системно-деятельностного подхода:

- мотивация учебно-познавательной деятельности;
- создание условий для формирования познавательных универсальных учебных действий;

- наличие заданий, способствующих развитию регулятивных универсальных учебных действий;
- осуществление рефлексии.

В рамках традиционной точки зрения доминирует представление о том, что школьный учебник должен быть кратким, лаконичным, без каких-либо лишних, «отвлекающих» отступлений. Установка на минимизацию объема учебника, в свою очередь, обуславливает перечислительно-определяющий стиль учебного текста. Безусловно, учебные тексты должны содержать стройное, последовательное и безошибочное изложение сложившейся системы математических знаний, однако из этого вовсе не следует необходимость превращать учебный текст в своего рода, экспресс-информацию.

Иными словами, в учебном тексте необходим баланс развернутого учебного материала (такая форма его предъявления важна на этапе введения новых понятий, не имеющих опоры в предшествующих знаниях и опыте ученика, а также в объяснительных и проблемных текстах) и свернутого учебного материала в виде определений, правил, формул, указаний и т. п. В то же время текст должен быть организован таким образом, чтобы у учащихся формировалась готовность «развернуть» при необходимости эти определения и правила, например, за счет рекомендаций типа «обоснуйте подробнее; объясните, почему» [2, с. 45].

С точки зрения системно-деятельностного подхода и предъявляемым требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, возникает необходимость создания условий для формирования познавательных учебных действий. А именно развитие умений: принятия учебной ситуации и работа с ней; использования предметно-практического, образного и знаково-словесного способов кодирования информации; получения следствий из известных или ранее полученных утверждений, оценивания логической правильности рассуждений, использования примеров для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений и другие.

Важным фактором современного учебного текста является наличие заданий, способствующих развитию регулятивных универсальных учебных действий. Это задания на целеполагание, планирование деятельности, на прогнозирование результатов, контроля и коррекции. Сюда же относится выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоение.

Проанализировав некоторые учебные тексты (УМК Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда; УМК Г.В. Дорофеева, Д.И. Шарыгина, С.Б. Суворовой; УМК С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина; УМК авторского коллектива под руководством Э.Г. Гельфман, М.А. Холодной), можно сделать вывод о том, что в первых трех учебных текстах знания в основном даются в готовом виде, учащимся не приходится открывать новое, не создаются условия для развития творчества, не происходит самостоятельного создания алгоритма решения задач. В четвертом тексте, наоборот, учащимся предлагается выбор того или иного пути решения, им не приходится составлять только таблицу или схему, они сами могут создать алгоритм решения данной задачи. Другими словами, такого рода тексты способствуют реализации современных требований к содержанию математического образования.

Таким образом, проведенный анализ школьных учебников математики показал, что далеко не каждый учебник способствует реализации требований ФГОС. Изучение содержания предлагаемых рынком учебников, сопоставительный анализ востребованных сегодня УМК по математике, позволили мне более глубоко рассмотреть систему заданий, необходимую для усвоения математического образования. Опыт моей проектно-исследовательской работы по анализу различных УМК был представлен мною в докладе на тему «Формирование общеучебных универсальных учебных действий средствами школьного учебника» в рамках Всероссийской научно-практической конференции

«Психодидактика математического образования: проблемы, способы и формы реализации новых образовательных стандартов в школе и вузе» 28 марта 2013 года. Тезисы доклада опубликованы в сборнике материалов Всероссийской научно-практической конференции «Психодидактика математического образования: проблемы, способы и формы реализации новых образовательных стандартов в школе и вузе».

Социальная значимость проектной работы и ее результатов:

Примеры учебных текстов, создающих условия для реализации требований ФГОС

Важнейшим компонентом наполнения учебно-методических комплексов являются учебные задания, которые служат для формирования необходимых математических знаний, умений и навыков у разных групп обучающихся и направлены на изменение качеств личности обучаемого. Эффективность математических задач и упражнений в значительной мере зависит от степени творческой активности обучающихся при их решении. Собственно, одно из основных назначений задач и упражнений и заключается в том, чтобы активизировать мыслительную деятельность учеников на уроках, создать условия для их интеллектуального развития и воспитания.

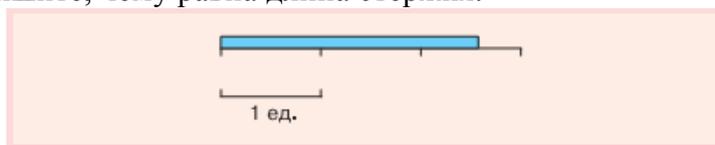
В связи с введением Федерального образовательного государственного стандарта изменились и требования к результатам обучения. Помимо предметных, были введены личностные и метапредметные результаты. Покажем с помощью каких учебных текстов реализуются современные требования к результатам обучения и насколько они удовлетворяют системно-деятельностному подходу.

Рассмотрим, на примере темы «Десятичные дроби. Действия над десятичными дробями», примеры заданий (из УМК авторского коллектива под руководством Э.Г. Гельфман, М.А. Холодной), удовлетворяющих требованиям к конструированию содержания образования с точки зрения системно-деятельностного подхода. Это такие требования как:

- мотивация учебно-познавательной деятельности;
- создание условий для формирования познавательных универсальных учебных действий;
- наличие заданий, способствующих развитию регулятивных универсальных учебных действий;
- осуществление рефлексии.

Задания, способствующие мотивации учебно-познавательной деятельности

Задание 1. Запишите, чему равна длина стержня.



Мерка (единица измерения) уложилась вдоль стержня два раза, но осталась еще часть, которая меньше целой мерки. Получается, что длина больше двух, но меньше трех единиц.

Разделим на 10 равных частей нашу мерку.



Теперь с помощью десятых долей мерки измерим длину стержня и получим: две целые единицы и шесть десятых долей единицы.

Запишем результат: $2 \frac{6}{10}$.

Принято позицию десятых долей отделять от позиции единиц запятой, то есть $2 \frac{6}{10} = 2,6$ (читается «две целых и шесть десятых»).

Такие числа называются «десятичными дробями».

Таким образом, длина стержня равняется 2,6.

Задание 2. Рассмотрим таблицу разрядов.

Тысячи	Сотни	Десятки	Единицы	Запятая	Десятичные	Сотые	Тысячные	Десятитысячные
	4	0	0					
		4	0					
			4					
			0	,	4			

Какую закономерность в заполнении строк таблицы вы заметили? Для чего нужна в таблице запятая?

Как бы вы заполнили следующие, пустые строки таблицы?

Какие числа в этой таблице являются натуральными? Какие числа являются десятичными дробями? Составьте предложения о натуральных числах и десятичных дробях.

Задания, создающие условия для формирования познавательных универсальных учебных действий

Задание 1. Заполните таблицу:

	Натуральное число	Обыкновенная дробь	Десятичная дробь
7	+		
12,7			
0,005			
$\frac{3}{4}$			
0,(3)			
0			
199			
$\frac{77}{11}$			

Данное задание направлено на подведение под понятие; установление связи между понятиями; работу с семантикой математических терминов.

Задание 2.

Коля живет от Миши на расстоянии 2,4 км. Этот путь Коля проехал на велосипеде на 0,4 часа со скоростью 6 км/ч, а обратный путь по той же дороге он проехал со скоростью 8 км/ч. На какой путь Коля потратил меньше времени и на сколько? Нет ли лишних данных в задаче? Если есть, то какие именно?

Задача направлена на понимание смыслового текста задания; осуществление поиска и выделение необходимой информации, определение основной и второстепенной информации.

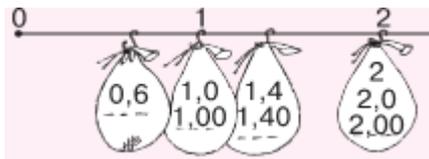
Задания, способствующие развитию регулятивных универсальных учебных действий

Данный блок включает в себя задания, направленные на развитие таких умений как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль и коррекцию, а также к оценке и способности к волевому усилию.

Задание 1. Записывая десятичную дробь шесть сотых, ученик ошибся и поставил 6 на одну позицию левее нужного места. Какую десятичную дробь он записал?

Задание направлено на умения видеть и исправлять ошибки; находить причины ошибок.

Задание 2. Рассмотрите рисунок и скажите, попадут ли следующие числа в «мешки»: 20,000; 200,5; 1,000; 1,04; 1,400; 0,60; 0,006.



- 1) Какие еще числа могут оказаться в этих «мешках»? Допишите несколько таких чисел в каждый мешок.
- 2) Можно ли числа из одного «мешка» переложить в другой?

Это задание ориентирует учащихся на умения аргументации своей точки зрения, классификации.

Задание 4. Выполните сложение столбиком:

Группа А

$$\begin{array}{r} +425 \\ +163 \\ \hline \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} +32 \\ +1027 \\ \hline \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} +23,75 \\ +54,14 \\ \hline \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} +102, \\ +0,14 \\ \hline \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} +94,6 \\ +5,207 \\ \hline \dots \end{array}$$

Группа Б

$$\begin{array}{r} +425 \\ +697 \\ \hline \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} +32 \\ +10989 \\ \hline \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} +23,75 \\ +98,45 \\ \hline \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} +102,003 \\ +0,998 \\ \hline \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} +94,6 \\ +5,702 \\ \hline \dots \end{array}$$

Выясните, чем отличается группа примеров А от группы примеров Б. Допишите в каждую группу по одному примеру.

Задание отработывает умения анализировать; сравнивать; обобщать; прогнозировать промежуточные действия и конечный результат.

Задание 5. Составьте задачу по предложенным решениям:

а) $23,25 \text{ р.} : 3 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 23 & 25 & \\ \hline 21 & & \\ \hline \end{array} \text{ к.} : 3 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 7 & 7 & 5 \\ \hline & & \\ \hline \end{array} \text{ к.} = 7 \text{ р. } 75 \text{ к.}$

Diagram showing the division process with labels: сотни (hundreds), десятки (tens), единицы (units).

б) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline 23 & 25 & \\ \hline 21 & & \\ \hline \end{array} \text{ р.} : 3 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 7 & 7 & 5 \\ \hline & & \\ \hline \end{array} \text{ р.}$

Diagram showing the division process with labels: единицы (units), запятая (comma), десятые (tenths), сотые (hundredths).

Проверьте результаты: а) сложением; б) вычитанием; в) умножением; г) делением. Задание на умения осуществлять самоконтроль взаимнообратным способом.

Задания, способствующие осуществлению рефлексии

Задание 1.

1) Какое из выражений: $4,2 + 4,2 + 4,2$ или $4,2 \cdot 4,2 \cdot 4,2$

а) может быть записано в виде $4,2 \cdot 3$?

б) можно проиллюстрировать таким рисунком?



2) Каким способом найдено значение выражения $4,2 \cdot 3$ в каждом случае:

а)
$$\begin{array}{r} +42 \\ +42 \\ +42 \\ \hline 126 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} \times 4,2 \\ 3 \\ \hline 12,6 \end{array} \quad \begin{array}{r} +42 \\ +3 \\ \hline 126 \end{array}$$

в) $4,2 \text{ см} \cdot 3 = 42 \text{ мм} \cdot 3 = 126 \text{ мм} = 12,6 \text{ см};$

$$г) 4,2 \cdot 3 = (4 + 0,2) \cdot 3 = 4 \cdot 3 + 0,2 \cdot 3 = 12 + 0,2 + 0,2 + 0,2 = 12 + 0,6 = 12,6.$$

Сформулируйте правило умножения десятичной дроби на натуральное число.

Задание 2. Как вы понимаете следующие высказывания?

- 1) Он был человеком среднего роста.
- 2) В среднем этот нападающий забивает три шайбы за матч.
- 3) В среднем весе в финал вышли Пудовкин и Иволгин.
- 4) В среднем в этой местности выпадает 240 мм осадков в год.

Анализ и обобщение результатов эксперимента

В эксперименте, направленном на внедрение учебных текстов, сконструированных с точки зрения системно-деятельностного подхода, участвовали учащиеся 6-х классов МАОУ гимназии №26 г. Томска: 29 школьников экспериментального класса и 27 школьников контрольного класса (всего 56 человек). Эксперимент проходил в три этапа: констатирующий, поисковый и формирующий.

Остановимся на некоторых характеристиках каждого из этапов исследования.

1. Организация и проведение *констатирующего этапа* эксперимента.

Целью данного этапа было проанализировать состояние проблемы конструирования учебных текстов, способствующих реализации требований ФГОС. Был проведен анализ психолого-педагогической литературы, связанной с проблемой конструирования учебных текстов.

В связи с этим были рассмотрены современные требования, предъявляемые к школьному образованию в целом и к математическому образованию в частности. Были проанализированы нормативные документы, связанные с введением Федерального государственного образовательного стандарта, психолого-педагогические исследования, где на первое место выходит развитие универсальных учебных действий обучающихся. Чтобы учитель мог решить проблему нового содержания образования, необходим пересмотр подходов к содержанию образования, в частности, к содержанию учебных текстов, функциям учебных текстов.

Проведенный анализ позволил предположить, что реализации требований ФГОС способствует новое содержание математического образования, сконструированное с точки зрения системно-деятельностного подхода, то есть учебные тексты, основанные на интеграции психологических, дидактических, методических и предметных знаний.

Проблемам конструирования учебных текстов посвящены исследования И.Я. Лернера, Э.Г. Гельфман, М.А. Холодной, Л.Г. Генденштейна, И.С. Якиманской и др. Анализ этих работ позволил выделить следующие требования к учебным текстам, способствующим реализации требований ФГОС: мотивация учебно-познавательной деятельности; создание условий для формирования познавательных универсальных учебных действий; наличие заданий, способствующих развитию регулятивных универсальных учебных действий; осуществление рефлексии.

По окончании изучения темы «Десятичные дроби. Действия над десятичными дробями» была проведена тематическая контрольная работа. Данная контрольная работа была ориентирована на проверку знаний, умений и навыков по пройденной теме.

- 1) Найдите среднее арифметическое чисел: 23,7; 13,5; 0; 103,3; 2,05.
- 2) Катер шел по озеру 4 ч со скоростью 28,7 км/ч и еще 3 ч со скоростью 27,3 км/ч. Найдите среднюю скорость катера.
- 3) Найдите значение числового выражения: $1,71 \cdot 0,018 + (3 - 2,982) \cdot 2,29$.
- 4) Если к неизвестному числу прибавить 2,5, сумму умножить на 0,4, то получится 3. Найдите это число.
- 5) Используя знаки арифметических действий и числа 8; 0,5; 0,02, составьте числовое выражение, значение которого равно 200.

б) Скорость лодки в стоячей воде 8 км/ч, скорость течения реки 2 км/ч. Расстояние между причалами 36 км. За какое время лодка может пройти это расстояние?

Приведем *результаты выполнения контрольной работы*:

	«5»	«4»	«3»	«2»
Контрольный класс	5	12	6	4
Экспериментальный класс	9	16	4	–

Обучающиеся с контрольной работой справились, показав средний уровень усвоения базовых знаний, соответствующих стандарту образования, хорошее качество знаний и уровень обученности. Наиболее лучший результат показал экспериментальный класс.

2. Организация и проведение *поискового этапа* эксперимента.

На поисковом этапе эксперимента разрабатывались, уточнялись и конкретизировались требования к конструированию учебных текстов с точки зрения системно-деятельностного подхода. Разрабатывались обучающие задания, которые проверяли мотивацию учащихся к работе с учебными текстами, способствовали формированию познавательных и регулятивных учебных действий.

В ходе апробации обучающие задания корректировались и уточнялись, разрабатывались элементы мониторинга качества знаний, определялась последовательность предъявления учебных текстов.

В итоге поискового этапа эксперимента был определен план проведения формирующего этапа эксперимента.

3. Организация и проведение *формирующего этапа* эксперимента.

В качестве экспериментальной площадки был выбрана МАОУ гимназия №26 г. Томска. Эксперимент проходил для 27 учащихся контрольного и 29 учащихся экспериментального класса.

Учащиеся экспериментального класса изучали тему с использованием разработанных заданий. Учащиеся контрольного класса изучали тему в традиционной форме.

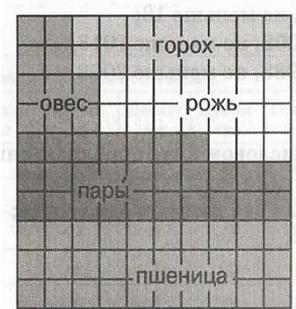
В конце изучения темы была предложена диагностическая работа. Приведем содержание этой работы.

1) Найдите значение числового выражения несколькими способами. Обоснуйте наиболее выгодный способ:

а) $71,17 + 28,83 + 23,97$;

б) $24,246 - (3,87 + 1,03)$.

2) Запишите площадь каждого поля с помощью десятичных дробей, показанных на рисунке. Какое поле самое большое, а какое самое маленькое?



3) Выберите равные произведения. Свой ответ обоснуйте.

а) $10,1 \cdot 10,1$; б) $101 \cdot 0,101$; в) $1,01 \cdot 0,1$;

г) $1010 \cdot 0,101$; д) $1,01 \cdot 1,01$; е) $0,0010 \cdot 101\,000$.

4) Составьте несколько примеров деления десятичной дроби на однозначное число, чтобы при выполнении деления в результате получилась дробь, содержащая:

а) две цифры до запятой; б) одну цифру до запятой; в) нуль в разряде десятых.

Задания диагностической работы были направлены на выявление познавательных и регулятивных умений учащихся, а именно на умения выбирать основания и критерии для сравнения; классификации объектов, на умения аргументации своей точки зрения, умения анализировать; сравнивать; обобщать; прогнозировать промежуточные действия и конечный результат.

Задания диагностической работы оказались для обучающихся контрольной группы сложными. Большинство из учеников не смогли справиться предложенной работой. Учащиеся экспериментальной группы с большой охотой работали с заданиями. Причем показали высокие результаты.

Помимо контрольной работы, данным классам было предложено творческое задание: напишите сказку, составьте кроссворд, подберите пословицы на применение десятичных дробей.

Такое творческое задание было выбрано в связи с тем, что для создания сказки необходимо увидеть в новом понятии или способе «изюминку», то чем оно отличается от других. Уяснить каковы его особенности, в чем его суть, а также обратить внимание на внешние признаки и характеристики. Иначе сказка не получится.

Учащиеся экспериментального класса продемонстрировали большую заинтересованность в представленном задании, большая часть класса, а именно 24 человека выполнили поставленное задание. Они продемонстрировали свои результаты перед классом в виде защиты работ. Контрольный класс не проявил большой заинтересованности к данной творческой работе. Из всего класса эту работу выполнили только пятеро учащихся.

Таким образом, эксперимент показал, что разработанные с точки зрения системно-деятельностного подхода обучающие задания эффективны для реализации требований современного этапа развития математического образования, что подтверждает достижение цели исследования.

Значимость проекта несомненна: она направлена на создание комфортной образовательной среды для обучающихся и, согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, на развитие навыков «умения учиться» у обучающихся. Для педагогов это приобретение нового опыта, возможность повышения качества образования. Учебные тексты, сконструированные в рамках системно-деятельностного подхода, могут быть предложены для практического использования.

Ресурсное обеспечение проекта:

Кадровые	Педагог-наставник: Беспалова Наталья Семеновна, Автор педагогического проекта: Насибова Айна Надировна
Информационные	Учебные тексты, учебные программы, учебники, методические пособия, программно-методические, инструктивно-методические материалы, мультимедийные пособия, цифровые образовательные ресурсы
Нормативно-правовые	Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" Распоряжение Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р о Концепции развития математического образования в Российской Федерации Программа развития МАОУ гимназии № 26 г. Томска
Материально-технические	Компьютер, принтер, интернет, экранно-звуковые пособия, в том числе интерактивные доски, учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, веб-камера, видеокамера, фотоаппарат
Финансовые	Покупка веб-камеры,(для организации дистанционного обучения), видеокамеры (для проведения вебинаров), фотоаппарат (для съемки семинаров, открытых уроков)

Глава 4. Этапы работы над педагогическим проектом

Педагогический проект рассчитан 5 лет (сентябрь 2013 – май 2018 года)

I этап. Поисково-организационный:

- изучение и анализ методической литературы по теме проекта;
- анализ учебно-методических комплексов по математике из Федерального перечня;
- отбор учебных текстов, направленных на реализацию требований ФГОС.

II этап. Практический:

- привести примеры учебных текстов, создающих условия для реализации требований ФГОС.;
- составить банк заданий, содержащие учебные тексты, создающих условия для реализации требований ФГОС.

III этап. Рефлексивно-аналитический:

- промежуточный мониторинг уровня сформированности компетенций;
- создание методических рекомендаций;
- анализ достигнутых результатов и определение перспектив дальнейшего развития.



План реализации педагогического проекта

№	Задачи	Мероприятия	Ожидаемые результаты	Ответственный (ФИО, должность)
Этап 1. Поисково-организационный (2013 – 2015 гг.)				
1	Изучить психолого-педагогические, методические и теоретические источники по теме проекта	Анализ и структурирование полученной информации.	Теоретические знания по теме проекта	Насибова А.Н., молодой специалист
2	Провести анализ учебно-методических	Анализ и		Насибова А.Н., молодой

	комплектов, рекомендованных Федеральным перечнем	структурирование полученной информации	Выступление с докладом, публикация статьи (на сайте http://a-n-nasibova.mya5.ru)	специалист
3	Рассмотреть и отобрать наиболее подходящего УМК	Классификация УМК по формированию УУД		Насибова А.Н., молодой специалист
Этап 2. Практический (2015 – 2018 гг.)				
1	Разработать учебные тексты основанных системно-деятельностном подходе	Создание банка заданий для работы с обучающимися 5-6 классов	Методическое пособие по работе с учебными текстами	Насибова А.Н., молодой специалист
2	Создать банк заданий			Беспалова Н.С. (педагог-наставник) Насибова А.Н., молодой специалист
3	Организовать учебный процесс	Организация учебного процесса с опорой на учебные тексты основанных системно-деятельностном подходе	Открытые уроки, мастер-классы	Насибова А.Н., молодой специалист
4	Разработать и провести математическую кругосветку, основанную на учебные тексты основанных системно-деятельностном подходе	Организация внеурочной деятельности (с опорой на учебные тексты основанных системно-деятельностном подходе)	Проведение городского мероприятия, обмен опытом	Насибова А.Н., молодой специалист
5	Разработать методические рекомендаций для учащихся и учителей по системе учебных занятий с применением учебных текстов	Создание методических рекомендаций (методического пособия)	Методическое пособие по работе с учебными текстами	Насибова А.Н., молодой специалист
6	Разработать контрольно-измерительных материалов и спецификаций для проведения промежуточной	Создание КИМ для проведения промежуточной аттестации по математике (5-9 классы)	Спецификации, варианты КИМ проведения промежуточной аттестации по математике	Беспалова Н.С. (педагог-наставник) Насибова А.Н., молодой

	аттестации по математике		(5-9 классы)	специалист
Этап 3. Рефлексивно – аналитический (2018 г.)				
1	Провести итоговый мониторинг уровня сформированности компетенций	Диагностика уровня развития ключевых компетенций Контрольно-методические срезы по сформированности УУД.	Карта развития ключевых компетенций Банк диагностических результатов.	Насибова А.Н., молодой специалист
2	Внедрить методические рекомендации	Представление опыта работы с классом на МО, городском семинаре. Систематизация теоретических знаний о проблеме.	Обмен опытом	Беспалова Н.С. (педагог-наставник) Насибова А.Н., молодой специалист
3	Провести анализ достигнутых результатов и определить перспективы дальнейшего развития.	Проведение комплексной работы	Аналитические данные: определение уровня сформированности УУД, мотивации к проектной деятельности у учащихся. Графики учета.	Беспалова Н.С. (педагог-наставник) Насибова А.Н., молодой специалист
4	Проанализировать предметные результаты обучающихся	Проведение промежуточной аттестации по математике	Положительная динамика предметного мониторинга	Насибова А.Н., молодой специалист

Глава 5.

Ожидаемые результаты

- Сформированный интерес к изучению предмета математика – у 100% обучающихся.
- Повышение качественной успеваемости обучающихся
- Сформированный навык смыслового чтения учебных математических текстов – у 90% обучающихся.
- Навык выполнения творческих работ, заданий повышенного уровня – 85% обучающихся.
- Положительная динамика участия в конкурсах и конференциях разного уровня – от 80% до 90% обучающихся.

Критерии и показатели результативности проекта:

- повышение учебно-познавательной мотивации обучающихся;
- сформированность умения осмысленно работать с учебным математическим текстом;
- овладение четырьмя основными способами кодирования информации;
- положительная динамика качественной успеваемости;
- динамика формирования универсальных учебных действий;
- развитие «умения учиться».

Список информационных источников

Список литературы:

1. Бабанский, Ю.К. Дидактические проблемы совершенствования учебных комплектов // Проблемы школьного учебника. – М. : Просвещение. Вып.8. – 1980. – С. 17–33.
2. Башмаков, М.И. Алгебра : учеб. для 7 класса общеобразовательных учреждений / М.И. Башмаков. – М. : Просвещение, 2003. – 320 с.
3. Бейлинсон, В.Г. Арсенал образования. – М.: Книга, 1986. – 286 с.
4. Виленкин, Н.Я. Математика. 5 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2011. – 285 с.
5. Гельфман, Э.Г. Конструирование учебных текстов по математике, направленных на интеллектуальное воспитание учащихся основной школы : Дис. д-ра пед. наук : 13.00.02 / Э.Г. Гельфман. – М., 2004 – 409 с.
6. Гельфман, Э.Г. Психодидактика школьного учебника. Интеллектуальное воспитание учащихся [Текст] / Э.Г. Гельфман, М.А. Холодная. – СПб. : Питер, 2006. – 384 с.
7. Гельфман, Э. Г., Холодная, О. В. Математика : учебник для 5 класса : в 2 ч., Ч. 1. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний , 2014 – 150 с.
8. Генденштейн, Л.Э. Анатомия интереса // Проблемы школьного учебника. – М. : Просвещение, 1988. – Вып. 18. – С. 101–123.
9. Глейзер, Г.Д. Алгебра и начала анализа: уч. пособие для вечерних (сменных) школ. / Г.Д. Глейзер, С.М. Саакян, И.Г. Вяльцева, А.С. Алексеев. – М.: Просвещение, 1986.
10. Донской, Г.М.. Типологические свойства современного учебника // Проблемы школьного учебника: Типология школьных учебников. Вып. 15. М.: Просвещение, 1985. – С. 70–86.
11. Математика: учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений / под редакцией Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгин. – М.: Просвещение, 2010. – 303 с.
12. Зверев, И.Д. Школьный учебник: проблемы и пути их развития // Проблемы школьного учебника: Материалы Всесоюзной конференции «Теория и практика создания школьных учебников». Вып. 20. – М.: Просвещение, 1991. – С. 3–26.
13. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2010. – 151 с.
14. Кулюткин, Ю.Н. Анализ функциональных стилей учебного текста // Проблемы школьного учебника. Вып.5. – М., 1977. – С. 12-23.
15. Ланков, А.В. К истории развития передовых идей в русской методике математики: пособие для учителей. – М.: Учпедгиз, 1954.
16. Лернер, И.Я. Роль учебника в руководстве учебно-познавательной деятельностью учащихся // Каким быть учебнику: Дидактические принципы построения. Ч. 1. – М.: Изд-во РАО, 1992. – С. 80–128.
17. Лизура, Н.Ю. Обогащающее повторение на уроках математики. / Н.Ю. Лизура, А.М. Пустынникова, Т.А. Сазанова. – Томск: Изд-во «Оптимум», 2004.
18. Пенская, Ю.К. Формирование текстовой компетентности будущих учителей математики в процессе профессиональной подготовки: Дис. кан. пед. наук : 13.00.08 / Ю.К. Пенская. – Томск, 2013 – 177 с.
19. Петерсон, Л.Г. Теория и практика построения непрерывного образования (на примере курса математики для дошкольников, начальной школы и 5–6 классов средней школы) / Под ред. Г.В. Дорофеева. М.: УМЦ «Школа 2000...», 2001.
20. Просвинова И.Г. Роль аналогии и мотивации учебной деятельности при обучении математики // Модернизация содержания школьного образования: проблемы, решения, перспективы: Материалы Всероссийской конференции. – Томск: Изд-во ТГПУ, 2003. – С.

17-21.

21. Говпинец, И.П. Дидактические функции учебника // Каким быть учебнику: Дидактические принципы построения. Ч. 1. – М.: Изд-во РАО, 1992. – С. 46–79.

22. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий : пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2011. – 159 с.

23. Цетлин, В.С. Структура учебника как средство руководство познавательной деятельностью учащихся // Педагогика и народное образование в СССР. Вып.7 (127). – М.: Экспресс-информация, 1988. – С. 129-147.

24. Якиманская, И.С. Личностно–ориентированное обучение в современной школе. – М.: Сентябрь, 1996.

Список образовательных порталов и педагогических сайтов:

1. Концепция модернизации российского образования до 2010 года [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.president.kremlin.ru/docs/2002/04/57884.shtml>

2. Лингвистический словарь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tapemark.narod.ru/les/>

3. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nasha-novaya-shkola.ru/>

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/>

Приложение

Фотоматериал
Уроки:



Математическая кругосветка:



Методические разработки КИМ-ов для промежуточной аттестации (подробная информация на сайте MAOY гимназии № 26 г. Томска gymnasium26tomsk@gmail.com или на сайте <http://a-n-nasibova.mya5.ru>):

Спецификация

**Контрольно-измерительной работы по математике в 5 классах
2016/17 учебный год**

1. Назначение работы – определение уровня подготовки по математике для обучающихся 5-х классов.

2. Характеристика структуры и содержания работы

В работу включены задания, различающиеся по уровню сложности и типу. В работе встречается три типа заданий:

- задания с выбором ответа;
- задания с кратким ответом;
- задание на соответствие.

Всего работа содержит 10 заданий, из них 3 задания с выбором ответа, 6 заданий с кратким ответом, 1 задание нахождение соответствия.

В работе проверяется овладение результатами, включенными в блок «Обучающийся научится».

Полнота проверки содержания обеспечивается за счет включения заданий, составленных на материале основных разделов математики, пройденных в 5 классе. Этот подход позволяет выявить темы, вызывающие наибольшую и наименьшую трудность в усвоении учащимися, установить типичные ошибки учащихся на основе анализа результатов выполнения работы.

Таблица 1. Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий в варианте
Действия с обыкновенными дробями	4
Нахождение неизвестного	1
Текстовые задачи	4
Законы сложения и умножения	1

3. Распределение заданий работы по уровням сложности

В работе представлены задания двух уровней сложности: базового и повышенного. Задания **базового уровня** проверяют сформированность знаний, умений и способов учебных действий, которые необходимы для успешного продолжения обучения на следующей ступени, способность использовать умения для решения простых учебных и учебно - практических задач. Оценка достижения этого уровня осуществляется с помощью стандартных заданий, в которых очевиден способ выполнения задания.

Задания **повышенного уровня** проверяют способность обучающегося выполнять такие учебные или учебно-практические задания, в которых нет явного указания на способ их выполнения. Для выполнения этих заданий ученику требуется самостоятельно выбрать один из изученных способов или создавать новый способ, объединения изученные трансформируя их.

Таким образом, содержание заданий работы позволяет, с одной стороны, обеспечить полноту проверки подготовки учащихся на базовом уровне и возможность зафиксировать достижение учащихся этого уровня. С другой стороны, за счет включения заданий повышенного уровня сложности, **также составленных на основе планируемых результатов блока «Обучающийся научится»**, работа дает возможность осуществить более тонкую дифференциацию учащихся по уровню подготовки и зафиксировать

достижение учащихся обязательных для овладения планируемых результатов не только на базовом, но и на повышенном уровне.

В работу включено 7 заданий базового уровня сложности и 3 задания повышенного уровня.

В таблице 2 представлено распределение заданий работы по уровню сложности.

Таблица 2. Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	% заданий данного уровня сложности от общего количества заданий в работе	Максимальный балл за выполнение
базовый	7	70	7
повышенный	3	30	6

4. Время выполнения работы - 40 минут без учета времени, отведенного на инструктаж обучающихся.

5. Дополнительные материалы и оборудование - не требуется.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом
Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание с кратким ответом считается выполненным, если ответ учащегося полностью совпадает с верным ответом. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов.

За верное выполнение каждого задания **базового уровня** учащийся получает 1 балл. За верное выполнение каждого задания **повышенного уровня** учащийся получает 2 балла.

Максимальное количество баллов, которое может набрать учащийся, правильно выполнивший задания базового уровня – 7 баллов, повышенного уровня – 6 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы - **13 баллов**.

Таблица 3. Распределение учащихся по уровню достижения планируемых результатов

Уровень достижения планируемых результатов	% выполнения заданий базового уровня сложности	% выполнения заданий повышенного уровня сложности
Недостаточный	0-35	0-100
Пониженный	36-49	0-100
Базовый	50-64	0-100
Повышенный	65-100	0-49
	65-85	50-100
Высокий	86-100	50-70
	86-100	71-100

7. План работы по математике в 5-х классах.

Уровни сложности задания:

Б - базовый (примерный процент выполнения - 60-90),

П - повышенный (примерный процент выполнения- 40-60).

№ задания	Код и наименование раздела	Проверяемое предметное умение	Уровень сложности	Максимальный балл за задание
1	Действия с обыкновенными дробями	Сравнить обыкновенные дроби	Б	1
2		Выполнять сложение обыкновенных (смешанных) дробей	Б	1
3		Выполнять вычитание обыкновенных (смешанных) дробей	Б	1
4		Находить часть от числа	Б	1
5	Нахождение неизвестного	Решать уравнения	Б	1
6	Текстовые задачи	Решать текстовые задачи на нахождение неизвестной величины (нахождение площади прямоугольника)	Б	1
7		Решать текстовые задачи на движение.	Б	1
8		Решать текстовые задачи на совместную работу	П	2
9		Решать геометрические текстовые задачи на нахождение неизвестной величины	П	2
10	Законы сложения и умножения	Нахождение соответствия между равенствами, отображающими законы арифметических действий и их названиями	П	2

Промежуточная аттестация по математике 5 класс

Вариант I

Инструкция для обучающихся

Перед Вами задания по математике. На их выполнение отводится 40 минут. Внимательно читайте задания.

Часть I

К каждому заданию (№№ 1-3) даны варианты ответов, один из них правильный. Запишите **только номер** правильного ответа.

1. Укажите наименьшее из чисел: $\frac{5}{7}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{4}{7}$; $\frac{3}{7}$?

- 1) $\frac{5}{7}$ 2) $\frac{4}{7}$ 3) $\frac{3}{10}$ 4) $\frac{3}{7}$

2. Вычислите: $3\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2}$.

- 1) $5\frac{5}{6}$ 2) $6\frac{1}{6}$ 3) $6\frac{2}{6}$ 4) $5\frac{3}{2}$

3. Вычислите: $3\frac{2}{5} - 1\frac{3}{5}$.

- 1) $1\frac{4}{5}$ 2) $1\frac{3}{5}$ 3) $\frac{4}{5}$ 4) $\frac{3}{7}$

Часть II

Ответы следующих заданий запишите аккуратным разборчивым почерком в черновики или в работе рядом с номером каждого задания (№№ 4-10) **только натуральными числами или словами, без запятой, как требует того задание.**

4. Найдите $\frac{3}{4}$ числа 60?

5. Решите уравнение: $(39 + x) - 84 = 78$.

6. Найдите площадь прямоугольника, ширина которого 6 м, а длина на 3 м больше.

7. Собственная скорость лодки 10 км/ч, а скорость течения реки 2 км/ч. За сколько часов лодка проплывёт 24 км по течению.

8. Первая бригада может выполнить задание за 16 дней, а вторая – за 48 дней. За сколько дней могут выполнить это задание две бригады при совместной работе.

9. Постройте угол 120°. Из вершины угла проведите луч так, чтобы один из образовавшихся углов был в 5 раза больше другого. Чему равна градусная мера большего угла?

10. Установите соответствие между равенствами, отображающими законы арифметических действий и их названиями.

