

Методическая разработка
на тему:

Формирование навыков смыслового чтения на уроках математики.

Выполнил:
учитель математики
МОУ «Лицей № 86»
Анна Владимировна Кукушкина

Ярославль 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Теоретические основы изучения развития читательской грамотности	5
§1. Смысловое чтение как общеучебное умение. Читательская грамотность	5
1.1.1. Чтение и грамотность в информационном обществе. Функциональная грамотность ..	5
1.1.2. Чтение как понимание. Смысловое чтение.....	6
1.1.3. Читательская грамотность как инструмент изучения качества образования в международных исследованиях	7
§2. Учебный текст как объект чтения и понимания	10
1.2.1. Учебное чтение и учебные тексты	10
1.2.2. Виды чтения	12
1.2.3. Понимание текста. Уровни понимания	13
§3. Стратегии и приемы работы с текстом	14
Глава 2. Работа с текстом на уроках математики в основной школе	16
2.1. Приемы, используемые при работе с текстом параграфа	16
2.2. Решение текстовых задач алгебраическим способом	21
2.3. Проектирование урока математики в рамках проведения Дня единого текста	23
2.4. Оценка уровней сформированности навыков работы с текстом	26
Заключение	29
Библиографический список	30
Приложения	31

Введение

В современном обществе чтение представляет собой феномен, равный по значимости письменности или литературе. Обучение разным аспектам чтения является общемировой проблемой, решение которой начинается с обучения чтению в школе. Чтение и письмо являются измеряемыми показателями качества образования в национальных и международных исследованиях качества обучения (PISA, PIRLS, ЕГЭ). Внимание к чтению зафиксировано во ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО, где оно рассматривается и как чтение литературных произведений, и как работа с информацией, и как общеучебное умение.

Человек в современном мире живёт среди текстов и сам постоянно вынужден их создавать. Для современных школьников сегодня нет сложностей с поиском необходимой информации, трудности вызывает неумение работать с ней. С одной стороны, расширилось образовательное пространство, в связи с чем появились возможности, например, активно заниматься исследовательской или проектной деятельностью, используя при этом мультимедийные технологии. С другой – ученик не может рационально и грамотно выполнить работу, не владея необходимыми навыками и умениями. Возможное решение этой проблемы видится в поиске приемов по развитию у учащихся общеучебных навыков, необходимых, прежде всего, для понимания текстовой информации. Такой подход можно выделить в качестве приоритетного, поскольку работа с текстом составляет основу изучения и освоения любого предмета. При этом понятие «текст» используется в самом широком его значении.

Поэтому несомненным является то, что педагог должен уделять большое внимание работе с текстом как одному из путей повышения коммуникативной компетенции учащихся. А значит, перед учителем стоят большие и ответственные задачи по использованию таких форм и видов работы с текстом, чтобы школьники смогли проявить в полной мере свои способности и возможности, а педагог смог достичь тех целей, которые обозначены в Стандарте. Эта работа необходима ещё и потому, что в дидактике и в частных методиках до настоящего времени большое внимание уделялось не столько формированию умений работать с текстовой информацией как таковой, сколько использованию текста в качестве своеобразной «опытной площадки» для создания ученического высказывания, к тому же, как правило, лишь в письменной форме.

Бесспорно, что в настоящее время, необходимо изменить отношение учеников (и не только учеников) к работе с текстом на уроке. Об этом же высказывается и Г. С. Ковалева, национальный координатор исследования PISA: «Система обучения в основной школе, наши учебники и дидактический материал не поддерживают развитие учащихся и их умение работать с текстовой информацией: обобщать, анализировать, вычленять позицию автора, соотносить со своей. Чаще всего задания в учебниках и у учителя на уроке направлены на нахождение ответов в тексте. А это имитация понимания текста... читательская грамотность – способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни».

Поэтому сейчас умение школьников читать не может сводиться лишь к овладению техникой чтения. Чтение следует рассматривать как постоянно развивающуюся совокупность знаний, навыков и умений, т.е. качество человека, которое должно совершенствоваться на протяжении всей его жизни в разных ситуациях деятельности и общения.

Такой подход нашёл отражение в нормативных документах, которые, с одной стороны, отражают государственный заказ общему образованию, с другой стороны, определяют его содержание.

Данная работа – это попытка изменить отношение учеников к работе с текстом на уроке, обратить внимание на такие приемы работы с текстовой информацией, которые позволят школьникам овладеть универсальными учебными действиями.

Объектом изучения является процесс обучения работе с текстовой информацией на уроках в средней общеобразовательной школе.

Предметом работы является работа с текстом: приемы анализа текста, виды работы с ним, упражнения, направленные на совершенствование умений работать с текстовой информацией.

Цель данной методической разработки: показать возможность использования приемов смыслового чтения при работе с текстом на уроках математики, направленных на постепенное формирование умений работы с текстом у учащихся общеобразовательной школы.

Для достижения указанной цели поставлены следующие **задачи**:

- доказать необходимость обращения к новым видам работы с текстом;
- выявить эффективные приемы работы с текстом на уроках математики;

- подобрать упражнения для обучения приёмам понимания текста;
- апробировать разработанную систему упражнений по работе с текстом на уроках математики;
- определить возможность использования данных приемов на уроках других предметов учебного курса

В ходе исследования использовались следующие **методы**:

- **теоретические:** анализ педагогической, методической, психологической литературы и нормативных документов по проблеме исследования;
- **эмпирические:** наблюдение учебного процесса, опрос, анкетирование учащихся, изучение результатов деятельности учащихся, тестирование, изучение и обобщение опыта педагогов-предметников.

Исследование начато в 2015 г. и проводилось в два этапа.

На первом этапе (2015 г.) проводился теоретический анализ педагогической, методической и психологической литературы по проблеме исследования, проанализирована междисциплинарная программа ФГОС ООО «Стратегии смыслового чтения и работа с текстом». Одновременно изучалось практическое состояние проблемы в организации и проведены диагностические работы по определению уровней читательской грамотности, обучающихся 6-7 классов. Были уточнены предмет, объект и задачи исследования; определён понятийный аппарат, построена его теоретическая модель.

На втором этапе (2015 – 2017 гг.) были разработаны единые требования по работе с текстом, отобраны приемы смыслового чтения, наиболее эффективные при работе с текстом на уроках математики, подобраны упражнения по формированию навыков смыслового чтения у обучающихся.

Результаты апробации полученных результатов исследования обсуждались на заседании кафедры точных наук МОУ ЯО «Лицей № 86» (2016 – 2017 гг.), научно-практических семинарах, конференциях, вебинарах, мастер-классах и практических занятиях в рамках трансляции опыта (2016-2020 г.), курсах повышения квалификации учителей математики (2018 г.).

Материалы исследования апробированы и используются при проведении занятий учителями методического объединения естественно-научных дисциплин МОУ ЯО «Лицей № 86» г. Ярославля.

Часть 1. Теоретические основы изучения развития читательской грамотности

§1. Смысловое чтение как общеучебное умение. Читательская грамотность.

1.1.1. Чтение и грамотность в информационном обществе. Функциональная грамотность.

В последней четверти XX века человечество перешло к новой стадии своего развития – стадии построения информационного общества. По мнению Э.Тоффлера, на этой стадии «новая цивилизация перестроит всю систему образования», в рамках которой основное внимание будет уделено не передаче человеку знаний, а научению его способам получения знаний, развитию его способностей к обучению и самообучению в условиях неопределенности. Именно поэтому во всем мире XXI век начался с привлечения внимания к чтению и письму, составляющих в их неразрывном единстве понятие грамотности. Ниже перечислены факторы, которые обусловили внимание мирового профессионального сообщества к чтению:

- выход на первое место каналов письменной коммуникации,
- компьютеризация, переход на электронный носитель текста,
- наличие устойчивых связей между качеством чтения и качеством образования,
- расширение «ролей» чтения в образовании и жизнедеятельности человека.

В Декларации права на грамотность граждан Европы, под **грамотностью** понимается умение читать и писать на уровне, необходимом и достаточном для адекватного понимания и эффективного использования письменных сообщений во всех печатных и электронных средствах массовой информации, включая цифровую грамотность. [2]

Грамотность является необходимым условием всех видов обучения и образования. В обществе XXI века, основанном на знаниях, в котором стремительно распространяются новые технологии и постоянно изменяются условия труда, обучение грамотности больше не ограничивается детским и юношеским возрастом. Оно должно признаваться потребностью и необходимым условием обучения на протяжении всей жизни». В этой же декларации провозглашено, что одним из условий, обеспечивающих право на грамотность, является следующее: «качественное обучение грамотности (чтению и письму) детей, подростков и взрослых как основа образовательной деятельности всех образовательных учреждений» [2].

Обучение разным аспектам чтения стало осмысляться как важная проблема, решение которой начинается в дошкольном детстве и продолжается (но не заканчивается!) в школе. Исследования нейрофизиологов свидетельствуют: к 12 годам в основном «здание мозга построено», однако чтение на протяжении всей дальнейшей жизни остается важнейшим инструментом его развития: «Чтение, посредством которого дети получают большую часть информации, играет огромную роль в процессе усвоения знаний. Его значение возрастает в условиях существующей системы образования, предполагающей развитие дифференциации и индивидуализации обучения и увеличение удельного веса самообразования школьников. В этих обстоятельствах особенно важно умение правильно использовать чтение как средство получения новых знаний. Это особенно важно при широком доступе к Интернету и распространении компьютерных программ и баз данных разной направленности и качества» [4]. А смена модели чтения, которая была зафиксирована при описании современных практик чтения молодых, поставила еще одну задачу, которую можно сформулировать как необходимость смены методик обучения чтению и приобщения к чтению. К сказанному остается добавить, что на сегодняшний день «умение читать уже не может считаться способностью, приобретенной в раннем школьном возрасте, и сводиться лишь к овладению техникой чтения. Теперь это постоянно развивающаяся совокупность знаний, навыков и умений, т.е. качество человека, которое совершенствуется на протяжении всей его жизни в разных ситуациях деятельности и общения» [7].

В информационном обществе грамотность становится базовой учебной компетенцией, которая позволяет человеку непрерывно учиться и осваивать новое, получать доступ к богатствам мировой и национальной культуры и тем самым расширять свой внутренний мир. Грамотность определяет способность и готовность человека к активному усвоению знаний и их применению в повседневной жизни. Таким образом, грамотность можно определить как устойчивое свойство личности, оно проявляется как способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней.

«Функционально грамотный человек – это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого

диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений», – писал А.А. Леонтьев. [10].

Потеря/утрата этой способности называется функциональной неграмотностью. О существовании функциональной грамотности, т.е. умении использовать полученные знания для решения жизненных задач, мы чаще всего узнаём, только столкнувшись с ее отсутствием. Она обнаруживает себя при изменении ситуации, образа жизни или типа профессиональной деятельности в ситуациях столкновения человека с новыми для него технологиями, например, человек не может разобрать схемы, инструкции, не может воспользоваться каким-либо новым для него устройством.

1.1.2. Чтение как понимание. Смысловое чтение.

Существенным шагом в решении проблемы грамотности молодого поколения стал переход в 2010 году системы российского образования на Федеральные государственные стандарты нового поколения, в которых особое внимание уделено чтению, представленному в трех его миссиях-задачах:

- чтение как формирование homo moralis (чтение художественных текстов), социализация школьника через чтение;
- чтение как общеучебное умение, т.е. чтение для образования (чтение учебных, учебно-научных, научно-популярных, научных текстов, в том числе текстов «новой» природы);
- чтение как работа с информацией.

Для успешной реализации этих миссий-задач необходимы усилия не только учителей-словесников, а всего педагогического коллектива (учителей-предметников, тьюторов и др.) и его социальных партнеров.

Вопрос о необходимости обучения смысловому чтению одним из первых поставил известный психолог А.А. Леонтьев, отметив, что «что сегодняшняя школа учит в основном технике чтения, но оказалась неспособной учить собственно чтению, смысловому восприятию, адекватному пониманию содержательной стороны целостного текста. И когда, становясь, например, студентом, школьник вынужден перерабатывать огромные объемы профессиональной и общественной литературы, он к этому просто не готов» [8].

А. А. Леонтьев сформулировал требования к обучению чтению:

«Первое. Обучение чтению должно строиться как обучение решению мыслительных задач, приводящих к пониманию текста, как обучение построению образа содержания текста.

Второе. Обучение медленному чтению является обязательным промежуточным этапом на пути к обучению быстрому чтению. Вообще полноценный чтец читает гибко, то есть способен выбирать для работы с разными текстами и для разных задач восприятия оптимальные стратегии и, соответственно, разные скорости чтения. Отсюда самостоятельная задача обучения выбору стратегии техники чтения в зависимости от задач «большой» деятельности.

Третий вывод. Приемы обучения чтению должны быть в минимальной степени репродуктивными. Средняя и высшая школа должна обучать думать над текстом, понимать текст, а не воспринимать его.

Следовательно, мы должны обучать осмысленному чтению, чтению, служащему задачам “большой” деятельности, учить искать в текстах ответы на вопросы, волнующие чтеца. Чтение без интереса, чтение без адекватного личностного мотива — вообще не чтение. **Чтение есть смысловой процесс».**

Смысловое чтение вслед за А.А. Леонтьевым мы будем трактовать как восприятие графически оформленной текстовой информации и ее переработку в личностно-смысловые установки в соответствии с коммуникативно-познавательной задачей.

Требования к метапредметным результатам в области смыслового чтения сформулированы в «Примерной программе...»: «Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста» [13]

. Однако, чтобы названные результаты были достигнуты, необходимо преодолеть мифы и стереотипы, которые господствуют в профессиональной среде:

- Обучение чтению, в том числе чтению учебника, – функция начальной школы.
- Обучение чтению в средней школе – это дело прежде всего учителей-словесников.
- Сложно совмещать обучение смысловому чтению с освоением учебного предмета; «на это» не хватает времени.
- Главное на уроках – овладение предметным содержанием, а не видами и приемами чтения учебного текста по предмету.
- Обучать чтению учебника (учебных текстов) – «нечто заведомо лишнее».

Без преодоления этих стереотипов требования, которые выдвигает ФГОС, выполнены быть не могут. Только тогда, когда каждый учитель осмыслит это направление своей деятельности как одно из приоритетных и предпримет усилия к тому, чтобы быть не только «предметником», но и «учителем чтения», и последовательно включит в урок работу с текстом, можно будет сказать, что педагогический коллектив реально работает над формированием метапредметных УУД.

1.1.3. Читательская грамотность как инструмент изучения качества образования в международных исследованиях.

Надо отметить, что чтение и письмо являются измеряемыми показателями качества образования в национальных и международных (PISA, PIRLS) исследованиях качества обучения.

Международное исследование PIRLS (*The Progress in International Reading Literacy Study* – «Изучение качества чтения и понимания текста») проводится для десятилетних учащихся. Его основная цель – сравнить уровень и качество чтения и понимания текста учащимися начальной школы в странах мира, а также выявить различия в национальных системах образования с целью совершенствования процесса обучения чтению.

При работе с текстом оцениваются следующие умения:

- нахождение информации, заданной в явном виде;
- формулирование выводов;
- интерпретация и обобщение информации;
- анализ и оценка содержания, языка и элементов текста.

В соответствии с «золотым» стандартом PIRLS (а он назван «золотым», потому что применим к любым текстам) выделяются четыре уровня в области читательской грамотности, которые могут быть достигнуты учениками – выпускниками начальной школы:

- *Высокий (продвинутый) уровень*: читатель способен интегрировать и объяснить все основные мысли текста, представленные в содержании, указать на причины и следствия.
- *Высокий уровень*: интерпретировать содержание текста и подтекста, основываясь на его материале.
- *Средний уровень*: продемонстрировать понимание информации текста, представленной в явном виде.
- *Низкий уровень*: найти и извлечь информацию из разных частей текста.

В международном исследовании (точнее – программе) PISA (*Programme for International Student Assessment* – «Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся») оценивается читательская, математическая и естественнонаучная грамотность школьников разных стран мира и умение применять полученные знания и умения в жизни («Учим для жизни» – это девиз PISA). Исследование проходит раз в три года, в нем участвуют подростки в возрасте 15 лет.

Исследование PISA является мониторинговым, однако оно позволяет не только выявить и сравнить изменения, происходящие в национальных системах образования, и оценить эффективность стратегических решений в области образования, но и строить долгосрочные прогнозы. Согласно исследованиям PISA, только те, кто достиг четвертого уровня, оказываются способны к изучению нового предмета. Именно поэтому в исследовании и принимают участие пятнадцатилетние учащиеся, в этом возрасте они, как правило, заканчивают обучение в основной школе и выбирают свой дальнейший образовательный маршрут.

В рамках PISA читательская грамотность оценивается через измерение читательских умений, которые трактуются как когнитивные стратегии и способы работы с текстом, и соответствующих им действий (представим сказанное в виде схемы 1 и таблицы 1):

Схема 1. Читательские умения, проверяемые PISA



Таблица 1. PISA: что требуется от читателя

Умения	Уровень читательской грамотности		
	Низкий	Средний	Высокий
Поиск информации	Найти информацию, прямо сформулированную в тексте со знакомым содержанием	Соединить несколько единиц информации, содержащейся в тексте с малознакомым содержанием	Работать с текстом, содержащим недостаточно надежную или противоречивую информацию
Интерпретация	Понять главную идею текста и его частей	Работая с противоречивой информацией, истолковать значение всего текста и его частей	Продемонстрировать полное и детальное понимание неоднозначного и противоречивого текста
Оценка и размышление	Использовать личный опыт и дополнительные знания для объяснения текста со знакомым содержанием	Работая с противоречивой информацией, истолковать значение всего текста и его частей	Оценивать противоречивую информацию и формулировать гипотезы на основе длинных и сложных текстов

В рамках исследования предлагается три типа заданий, выполнение которых свидетельствует о достижении определенного уровня грамотности чтения.

Грамотность чтения (точнее, **грамотность в чтении**) подразумевает способность индивида понимать, применять и критически осмысливать (рефлексировать) текстовую информацию в соответствии с имеющимися целями индивидуального развития, обновления и приобретения новых знаний и для полноценного участия в обществе.

На исходе первого десятилетия XXI века российское профессиональное сообщество было ошеломлено цифрами, фиксирующими гигантский разрыв между читательской грамотностью выпускников начальной и средней школы. Этот разрыв был зафиксирован с помощью тестов PIRLS и PISA. Масштабы «национального бедствия» можно представить в таблице 2 [8] :

Таблица 2. Уровни читательской грамотности, %

Формат исследований	Низкий	Средний	Высокий
PIRLS	2	37	61
PISA	35	54	11

Анализ полученных данных позволил специалистам прийти к выводу о том, что на этапе перехода из начальной школы в среднюю происходит потеря школьника как читателя, потому что меняются цели обучения смысловому чтению. В начальной школе оно направлено на то, чтобы ученик приобрел определенный читательский опыт и научился извлекать из текстов необходимую информацию, а в средней – на формирование готовности и способности использовать письменные тексты для размышления о них, расширения своих знаний и возможностей, участия в социальной жизни. Как видим, цели не только изменились, но и существенно усложнились. Однако на стадии того, что в науке называется образовательным переходом *от обучения чтению к чтению для обучения*, учителя перестают заниматься чтением системно и последовательно, забывая о том, что в средней школе ученику предлагается для освоения существенно больший объем разнообразных текстов для освоения и цели освоения этих текстов стали более сложными и разнообразными. Исследования показали, что если школьники приходят в 5 класс, не владея никакими доступными их возрасту приемами, методиками, стратегиями смыслового чтения текстов по разным предметам, то сначала они учат учебные тексты наизусть, а потом, когда объемы возрастают и справиться с объемом заданий они не могут, то бросают читать вообще. Таким образом, перед учителями-предметниками стоит задача научить новым приемам работы с разными текстами и одновременно стимулировать интерес к досуговому чтению как деятельности. Это можно сделать двумя способами. Во-первых, поддерживать свободное чтение учащихся. Во-вторых, осуществлять текстовую деятельность на уроках всех предметов и во внеурочных занятиях, предлагая учащимся для освоения новые практики и стратегии чтения.

Участвуя в PISA, Россия демонстрирует очень невысокий уровень достижений в области читательской грамотности (диаграмма 1), традиционно показывая результаты немногим выше второго уровня (способность с помощью текстов ориентироваться в житейских ситуациях). Причины этого международные эксперты видят в следующем:

- у учеников слабо сформированы навыки в области смыслового чтения,
- в процессе изучения учебных предметов ученикам не предлагаются задания междисциплинарного характера,
- в процессе обучения в качестве учебных ученикам предлагаются только непротиворечивые тексты, а также тексты, не соотнесенные с возможными жизненными ситуациями.

Проиллюстрируем последнее положение с помощью таблицы 4 [...]:

Диаграмма 1. Динамика результатов PISA по читательской грамотности

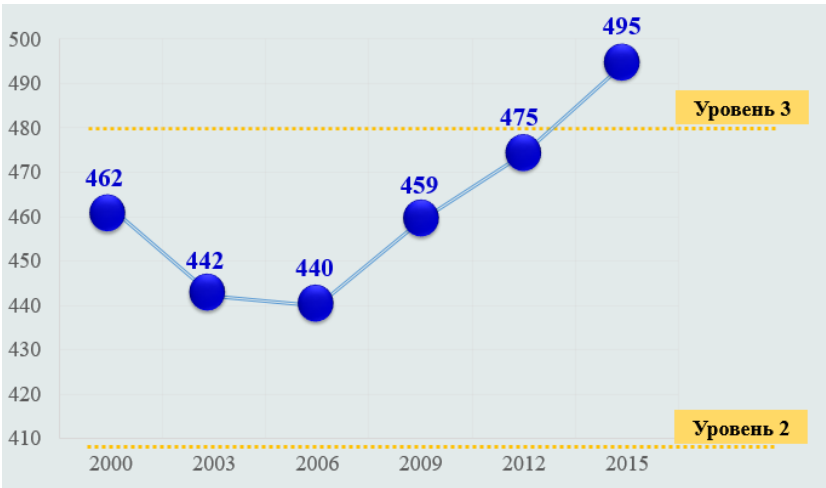


Таблица 3. Уровни сформированности читательской грамотности PISA

Уровень	6	5	4	3	2	1
Кол-во баллов	1000 – 698	697 – 626	625 - 553	552 – 480	479 - 407	406 – 262

Таблица 4. Тексты в учебнике и в заданиях PISA

Тексты в заданиях PISA	Тексты в отечественной учебной литературе
1. Тексты группируются вокруг человека , т.е. исходным является представление о том, с какими текстами и в каких ситуациях сталкивается современный человек, какие коммуникативные, организационные, информационные задачи ему приходится решать. Иными словами, исходным является представление о текстовом окружении современного человека, принадлежащего к определенной культуре, и, соответственно, представление о функциональной грамотности	1. Тексты группируются вокруг предмета, вокруг концепции авторов учебника , в лучшем случае – вокруг проблемы. Привлеченные из других сфер тексты иллюстрируют утверждения, ход мыслей авторов учебника
2. Привлеченные тексты «тянут за собой» ситуацию их функционирования: задачи, которые ставятся по отношению к этим текстам, аналогичны реальным задачам, возникающим в жизненных ситуациях встречи с подобным текстом	2. Привлеченные тексты «отрываются» от ситуации, в которой они возникают, и становятся материалом для постановки и решения иных, не свойственных им задач (пример: вставить пропущенные буквы в отрывок из художественного текста)
3. «Примерка» различных коммуникативных ролей	3. Коммуникативная роль ученика остается неизменной

Российские исследования в области читательской грамотности начались недавно, они сопровождают переход на новый ФГОС. Сопоставим их с тем, что исследуется в PISA (таблица 5)

Таблица 5. Параметры оценки читательской грамотности

Параметры оценки в исследованиях PISA	Параметры оценки в российских диагностических работах
Поиск и восстановление информации	Поиск информации и понимание прочитанного
Интерпретация текста – обоснование выводов	Преобразование и интерпретация информации
Рефлексия и оценивание	Оценка информации

Разработчики стандартизированных материалов по оценке читательской грамотности полагают, что проводимые на их основе мониторинговые исследования позволят определить дефициты в области навыков смыслового чтения, которыми обладают российские учащиеся, и определяют эффективность пути их преодоления. Однако пока в этом направлении сделаны только первые шаги.

§2. Учебный текст как объект чтения и понимания

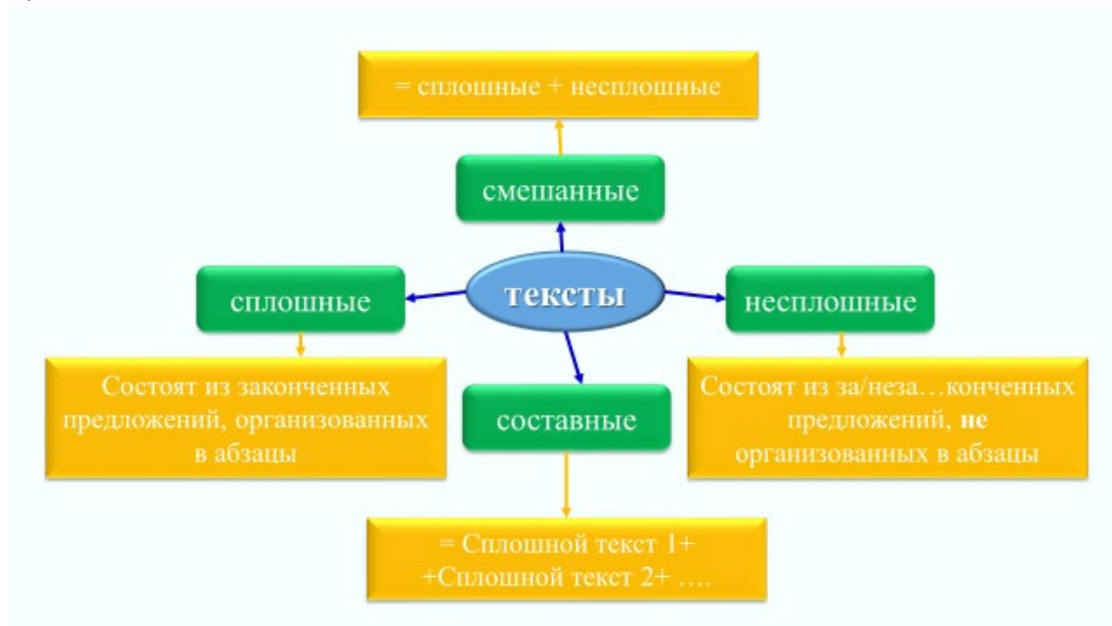
1.2.1. Учебное чтение и учебные тексты

В процессе получения образования любой человек осваивает большой массив постоянно усложняющихся учебных текстов, и современный школьник не исключение. Тексты усложняются не только по тематике, но и по структуре, по формату.

Под термином **текст** могут пониматься не только слова, но и визуальные изображения (графики, диаграммы, рисунки, таблицы, карты, схемы и т.п.). В связи с этим все тексты делятся на несколько

групп, где критериями их отнесения к группе является организация текста. Типы текстов представлены в схеме 2.

Схема 2. Типы текстов



Типы сплошных и несплошных текстов приведен в схемах 6, 7.

Схема 6. Сплошные тексты



Схема 7. Несплошные тексты



Для учебного текста есть и другие основания для классификации. Так, по цели создания их также можно разделить на:

- информационные (информационно-справочный и объяснительно-процедурный), цель которых – сообщить информацию. Отличительная особенность текстов этого типа – ясность и однозначность авторской позиции;
- эспозитарные, цель которых – объяснить, убедить, аргументировать выдвинутую точку зрения. Основная мысль автора в этих текстах может вызвать сомнения, возражения, несогласия, споры.

Постепенно профессиональное сообщество приходит к убеждению, что в качестве учебных можно и нужно использовать и аутентичные, т.е. неадаптированные для учебных целей, тексты, в том числе и художественные произведения (мы не говорим об учебниках литературы и иностранного языка, где эти тексты представлены в большом количестве). Так, в учебники истории, географии, математики авторы включают фрагменты художественных текстов. Однако, чтобы они не превратились только в иллюстративный материал и не использовались исключительно в «прагматических целях» (например, найдите приметы осени в стихотворении Ю. Левитанского «Ну что с того, что я там был...»), для работы с ними нужны новые приемы, которые на сегодняшний день пока только разрабатываются.

1.2.2. Виды чтения

Есть древняя мудрость, которая гласит: «Читай медленнее, и успехи не заставят себя ждать».

В практике обучения чтению в школе акцент долгое время делался на наращивание темпа чтения. Техника чтения проверялась везде и всегда, и эффективность работы учителя, до недавнего времени, проверялась и оценивалась по тому, как быстро читают его ученики. Предлагаемые ребенку вопросы проверяли, как правило, усвоение поверхностного слоя текста, то есть фактуальной информации. При проверке умения читать ребёнок нацеливался не на глубокое прочтение текста, а на беглое, «порхающее» чтение. Результат получался такой, как в известной русской пословице: «Читает – летает, да ничего не понимает».

В зависимости от цели, которую человек ставит перед собой при чтении текста (учебника, газеты, журнала, художественного произведения), выделяются основные виды чтения: изучающее, поисковое, просмотровое, ознакомительное (таблица 6).

Таблица 6. Виды чтения.

Вид чтения	Цель чтения	Типы заданий для формирования навыков чтения
Изучающее чтение	Максимально полно и точно понять всю содержащуюся в тексте информацию и запомнить её для • дальнейшего использования • или определить позицию автора и своё отношение к содержанию текста и мнению автора	• составить план текста; • придумать вопросы к абзацу, тексту; • составить ответы на поставленные вопросы
Поисковое чтение	Находить в тексте элементы информации (факты, даты, топонимы, понятия и т.д. <i>Задача:</i> научиться формулировать поисковый запрос и работать с разными источниками информации	• определить основную идею текста; • найти информацию по конкретному запросу в газете, учебнике, интернете; • поиск информации по ключевым словам
Просмотровое чтение	Выяснить , о чём идет речь, и решить , насколько представленная в тексте информация важна и интересна	• назвать ключевые слова; • назвать предложения, которые определяют тему текста; • прочитать абзацы и определить, что у них общее; • соотнести пункты плана с

		содержанием частей текста; • определить, с какой частью соотносятся рисунки (фотографии и т.д)
Ознакомительное чтение	Общее знакомство с содержанием текста: • выяснить , не только то, что сообщается, • но и о чем именно сообщается	• сжато изложить содержание абзаца (текста) • подчеркнуть слова, которые могут быть опущены • найти в тексте слова, словосочетания, предложение, в котором выражена главная мысль каждого абзаца

Мы коротко остановились на тех видах чтения, которые ученик должен освоить в процессе работы с учебными текстами. Однако научить читать, как и плавать, нельзя, только объясняя, как это нужно делать. Именно поэтому, согласно требованиям, нового ФГОС ООО, в урок и внеурочное занятие необходимо включать текстовую деятельность, т.е. деятельность по осмыслению содержания текста, приводящую к положительному результату – пониманию текста.

1.2.3. Понимание текста. Уровни понимания

Понимание текста – это «уяснение:

- связей и отношений объектов, о которых говорится в сообщении, к объектам и явлениям реальной действительности;
- связей и отношений, которые существуют между объектами и явлениями, о которых говорится в сообщении;
- тех отношений, которые испытывает к ним пишущее лицо;
- той побудительно-волевой информации, которая содержится в сообщении».

Понимание текста – многоуровневый процесс, который состоит из:

- понимания отдельных слов (лексического значения слова);
- понимания словосочетаний и предложений (грамматики)
- понимания сверхфразовых единств (т.е. групп предложений, выражающих законченную мысль);
- понимания текста;
- понимания подтекста [6].

Первым и совершенно необходимым звеном в процессе понимания текста является понимание лексического значения слов. Это обусловлено тем, что до определенного возраста ребенок способен заучивать текст (и далеко не всегда только стихотворный), не все понимая в нем. В 5–6 классах эта способность исчезает: младший подросток способен выучить только то, что он понимает. Да и читать ему тоже интересно тот текст, который он понимает на лексическом уровне.

Именно поэтому активный словарь учащегося должен постоянно пополняться. Ведь причина бедности словаря ученика – это невнимание к слову на уроках разных предметов. Очень важна при текстовой деятельности на всех уроках «работа со словарем», приемы которой могут быть позаимствованы из методики обучения иностранному языку. Это и прямое толкование слова, и «догадка» по контексту, а потом уточнение значения слова в словаре, но это еще и глоссарий на полях (т.е. составление «толкового словаря» к данному тексту). При работе с «трудными» словами, которые нужно обязательно включить в словарь ученика, можно поработать и над созданием графических карточек слова (схема 8).

Схема 8. Графическая карточка слова.



Конкретные примеры по составлению графических карточек слова по математике даны в главе 2.

Уровень понимания (применения) — это сочетание того, что есть в тексте, и того, что обучающийся уже знает, и то, что он может использовать в послетекстовой деятельности» [14], таблица 7.

Таблица 7. Уровни понимания текста

Уровень понимания	Глубина проникновения	Где найти ответ	Что понимает читатель
Фактический	Факты текста, выраженные эксплицитно в строках текста	В предложениях текста	Понимание слов, словосочетаний и предложений, понимание сверхфразовых единств
Интерпретационный	Текст и контекст, их понимание и интерпретация, «чтение между строк»	Составить ответ из: - отдельных предложений / частей текста, - позиции автора текста и читателя	Понимание текста, подтекста
Уровень применения	Текст, контекст и подтекст, обобщение и оценивание «за пределами» текста	Составить ответ из: - позиции автора текста и читателя; - только позиции читателя	Понимание текста, контекста и подтекста

Что же обеспечивает читателю **успешный «путь» по тексту?** Как показывают проведенные исследования и многолетняя практика, взаимодействие читателя с текстом с **использованием различных приемов и стратегий** способствует глубине, полноте и точности его понимания.

§3. Стратегии и приемы работы с текстом

«**Стратегия чтения** — это некий способ приобретения, сохранения и использования информации, служащей достижению определенных целей в том смысле, что он должен привести к определенным результатам» [16].

Путь и программа действий чтеца называется **стратегией чтения**.

Стратегия формируется при работе с текстом определенного типа, а затем сохраняется при чтении текстов данного типа. Выбор стратегии индивидуален, но, чтобы сделать выбор, читатель должен обладать набором стратегий» [16].

Таким образом, человек, владеющий стратегиями, оказывается способным самостоятельно выстроить план своей деятельности, последовательно ответив самому себе на четыре вопроса:

- 1) Какова цель моего чтения?
- 2) Какой текст я собираюсь читать (какой текст мне необходимо читать)?
- 3) Как я буду его читать?
- 4) Как я буду отслеживать/проверять/оценивать качество своего чтения?

Стратегия смыслового чтения обеспечивает понимание текста за счёт овладения приемами его освоения на этапах до чтения, во время чтения и после чтения. Работа с любым текстом предполагает три этапа: предтекстовая деятельность, текстовая и послетекстовая деятельность.

Этап	Цель	Наиболее распространенные приемы
Вызов (предтекстовая деятельность)	развитие умения <i>предполагать, прогнозировать</i> содержание текста по заглавию, фамилии автора, иллюстрации и др.	• «Мозговой штурм» • «Глоссарий» • «Ориентиры предвосхищения» • «Предваряющие вопросы» • «Рассечения вопросов».
Осмысление (текстовая деятельность)	понимание текста и создание его читательской интерпретации (истолкования, оценки).	• «Чтение вслух» • «Чтение про себя с вопросами» • «Чтение с остановками» • «Чтение про себя с пометкой»
Рефлексия (послетекстовая деятельность)	корректировка читательской интерпретации в соответствии с авторским замыслом	• «Отношения между вопросом и ответом» • «Тайм-аут» • «Проверочный лист» • «Вопросы после текста»

Стоит отметить, что стратегия не формируется сама по себе: она осваивается в процессе чтения. А это значит, что, приступая к работе, ученик должен получить установку не только на совершение определенного действия (прочитай текст), но и на то, как он должен это действие выполнить (например, прочитай текст, подчеркивая в нем ...), это, во-первых, а во-вторых, вопросы/задания, сопровождающие текст, должны помочь учащемуся проконтролировать свое понимание.

Однако даже беглый взгляд на вопросы и задания, сопровождающие учебный текст, приводит к печальному выводу о том, что в большинстве учебников, реализующих ФГОС ООО, задается следующий алгоритм действий: прочитать и ответить на вопросы, направленные на усвоение и/или воспроизведение прочитанного. А это значит, что у учащихся формируется только один навык понимания – «найти и извлечь». Однако пристальный анализ методического аппарата и последовательное выполнение предложенных ученику заданий приводят к еще более ошеломляющим результатам. Оказывается, что зачастую отвечать на вопрос можно, не обращаясь к тексту, потому что в его формулировке практически содержится ответ, например: *сколько прямых можно провести через две точки?* Таким образом, можно сделать вывод о том, что учебные тексты учебников неадаптированы для отработки навыков смыслового чтения и учителю необходимо преобразовывать текст в зависимости от поставленных целей чтения.

Глава 2. Работа с текстом на уроках математики в основной школе

2.1. Приемы, используемые при работе с учебным текстом (текстом параграфа)

Из сказанного выше со всей очевидностью следует одно: работа с текстом должна носить интерактивный характер, а деятельность учащихся на всех этапах чтения должна быть достаточно разнообразной.

Опишем варианты работы на примере конкретного текста. В качестве последнего нами был выбран текст из учебника «Математика 5 класс», под редакцией Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина (п.2.1 Как записывают и читают натуральные числа).

Текст для чтения обучающиеся увидят на этапе текстовой деятельности.

Предтекстовая деятельность.

Шаг 1. «Паутинка ассоциаций»



Учитель просит назвать ассоциации со словосочетанием «натуральные числа» и последовательно фиксирует их. Важно, чтобы ассоциации были именно с центральным понятием, а с не возникающими по ходу.

Шаг 2. Предположения

На основе ассоциаций делаются предположения, о чем будет этот текст. Все прогнозы записываются. Таким образом создается образ текста. Договариваемся, что используем при создании текста: только существительные, назывные предложения, короткие предложения, глаголы... На следующем этапе (текстовом) читаем текст, попутно отмечая, адекватна ли получаемая информация нашим предположениям.

Шаг 3. Батарейка вопросов

Этот шаг, с одной стороны, направлен на припоминание важной информации, а с другой – на прогнозирование содержания.

- Что появилось раньше: счет или числа?
- Ноль – натуральное число?
- Число и цифра – есть ли разница?
- Какие типы нумераций чисел мы знаем?
- В чем отличие римской нумерации от арабской?
- Как складываются и вычитаются натуральные числа?

Текстовая деятельность

Шаг 1. «Чтение с остановками»

На этапе текстовой деятельности пятиклассникам целесообразно предложить прием «Чтение с остановками», при использовании которого текст разбивается на небольшие фрагменты и после каждого фрагмента ученику предлагается письменно ответить на поставленные к тексту вопросы. Такой вид работы позволяет работать не с целым текстом сразу, а с его фрагментом (т.е. избежать страха перед объемным текстом), к тому же работать в своем, удобном для него лично режиме.

Текст для чтения (часть 1):

Сначала люди научились считать, а потом, гораздо позже, — записывать числа. Раньше всего они стали изображать единицу палочкой, тогда двумя палочками изображали число 2, тремя — число 3. А затем был сделан очень важный шаг: люди догадались вместо группы единиц писать один знак.

В Древнем Египте около 3000 лет до н. э. с помощью палочек записывали числа от одного до девяти, десятков обозначали знаком **П**, а сотню — знаком **9**.

Римская нумерация чисел, которая используется и в наши дни, начинается так: I, II, III. Для записи следующих чисел используются новые цифры, обозначающие сразу большое количество единиц:

V	X	L	C	D	M
пять	десять	пятьдесят	сто	пятьсот	тысяча

С помощью этих цифр с применением сложения и вычитания в римской нумерации записывают и другие числа. При этом пользуются такими правилами:

- Если меньшая цифра стоит после большей, то она прибавляется к большей:

VI — шесть, XV — пятнадцать, LX — шестьдесят.

- Если меньшая цифра стоит перед большей, то она вычитается из большей:

IV — четыре, IX — девять, XL — сорок.

- Две или три стоящие рядом одинаковые цифры означают, что соответствующие числа складываются:

XX — двадцать, ССС — триста.

- Любую цифру нельзя писать более трёх раз.

Эти правила не являются исчерпывающими. Но и без специальных правил все знают, что запись XIX означает число 19, а XIV — число 14.

С помощью римской нумерации обычно обозначают века, главы в книге, Олимпийские игры и т. д. Культурный человек должен уметь прочитать число, записанное римскими цифрами. Например, число MCMXCV — дата открытия станции «Римская» московского метрополитена — в привычной для нас записи означает 1995 год. В самом деле,

$$M = 1000, CM = 900, XC = 90, V = 5.$$

Однако для практического употребления римская нумерация неудобна. Даже чтобы прочесть число, нужно устно складывать и вычитать. И совсем уж сложно в этой нумерации выполнять арифметические действия.

Задания к тексту:

1. Древние египтяне число 234 записывали так: . А как бы они записали число 325?
2. Какой информацией из текста вы воспользуетесь, чтобы понять, что означают записи ХС и СХ?
Как с помощью римских цифр записать число 65? число 80? Какими правилами нужно воспользоваться? Ответ подтвердите предложением из текста.
- 3.

Римскими цифрами можно записывать числа до нескольких тысяч. А для записи больших чисел, состоящих из многих тысяч и миллионов, потребовалось бы придумывать ещё много новых цифр — для десятков тысяч, сотен тысяч и т. д. Даже запомнить их все было бы очень трудно. Поэтому великим достижением математиков было изобретение **десятичной позиционной системы записи чисел**, хорошо вам известной. В ней используются только десять цифр — их обычно называют *арабскими*:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

С помощью этих десяти цифр можно записать любое, сколь угодно большое число. Например:

567857034932767611056560007221100.

В римской нумерации цифра, где бы в записи числа она ни стояла, означает одно и то же количество единиц. А в десятичной системе имеет значение не только сама цифра, но и то, какую позицию она занимает, а точнее, в каком *разряде* она находится. Крайняя справа цифра показывает число *единиц*; цифра, расположенная левее, — число *десятков*; следующая за ней цифра — число *сотен* и т. д.

Например, в числе 346 цифра 6 означает шесть единиц, а в числе 364 эта цифра означает шесть десятков. Поэтому десятичную систему и называют **позиционной**.

А десятичной нашу нумерацию называют потому, что в её основе число 10: единица каждого следующего разряда составляет десять единиц предыдущего разряда.

Возьмём число 5204. В нём содержится 5 тысяч, 2 сотни, 0 десятков и 4 единицы. Это можно записать так:

$$5204 = 5 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 4 \cdot 1.$$

Говорят, что число 5204 представлено в виде *суммы разрядных слагаемых*. Само число 5204 является краткой записью этой суммы в виде последовательности цифр 5, 2, 0 и 4.

Чтобы прочитать число, записанное в десятичной системе, его разбивают справа налево на *классы*, по три цифры в каждом. (Самая левая группа может состоять из одной или двух цифр.) Сначала идёт класс единиц, потом класс тысяч, класс миллионов, класс миллиардов, класс триллионов. Есть названия и для некоторых следующих классов, но они практически не употребляются.

Так, в записи числа 247 028 541 406 содержится четыре класса: единицы, тысячи, миллионы, миллиарды. Читают число слева направо:

247 миллиардов 28 миллионов 541 тысяча 406.

В старших классах вы узнаете, что для больших чисел есть другой способ записи, который облегчает работу с ними.



Задания к тексту:

4. Что означает цифра 7 в записи каждого из следующих чисел: 57, 745, 720700?
5. Запишите какое-нибудь шестизначное число.
 - а) двигаясь справа налево, назовите все его разряды;
 - б) какая цифра записана в разряде десятков? десятков тысяч? десятков миллионов?
 - в) есть ли в записи вашего числа одинаковые цифры? И если есть, то в каких разрядах они находятся?

Шаг 2. Совместное обсуждение ответов.

Шаг 3. Составление вопросов к частям текста.

Работа проходит в парах. Каждый обучающийся придумывает 2 вопроса («тонкий» и «толстый» и задаёт их соседу.

Прием «тонкие» и «толстые» вопросы.

С опорой на таблицу учащимся предлагается составить вопросы к тексту. Ответ на «толстые» вопросы подразумевает, что:

- а) ответ может быть найден непосредственно в тексте,
- б) что он может быть составлен из той информации, которая есть в тексте и которой в тексте нет,
- в) можно дать ответ, отталкиваясь от своего понимания текста.

«Тонкие» вопросы	«Толстые» вопросы
Кто? Что? Где? Когда? Сколько? Как долго? Верно ли ...?	Зачем? С какой целью? Почему? Какова причина? В чем различие? Что, если ...?

Послетекстовая деятельность.

Прием «толстые» вопросы.

1. В чем отличие арабской нумерации от римской и египетской?
2. Почему неудобна римская нумерация?
3. В чём плюсы и минусы десятичной системы счисления?
4. Какие ещё системы счисления вы знаете?
5. Объясните смысл фразы «За тридевять земель», «Тридевятое царство, тридесятое государство».

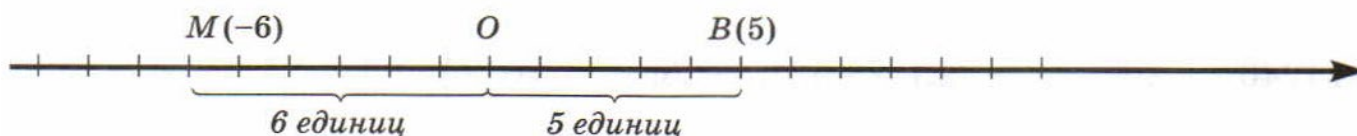
Рассмотрим ещё один пример работы с текстом.

Тема «Модуль числа» (конспект урока в приложении 1).

Текст для чтения (обучающиеся увидят текст на этапе текстовой деятельности)

Используется текст из учебника Н. Я. Виленкина и др. Математика 6 класс.

Расстояние до точки $M(-6)$ от начала отсчета O равно 6 единичным отрезкам (см. рисунок). Число 6 называют модулем числа -6 . Пишут: $|-6| = 6$.



Модулем числа a называют расстояние (в единичных отрезках) от начала координат до точки $A(a)$.

Модуль числа 5 равен 5, так как точка $B(5)$ удалена от начала отсчета на 5 единичных отрезков.

Пишут: $|5| = 5$. Модуль числа 0 равен 0, так как точка с координатой 0 совпадает с началом отсчета

0, т.е. удалена от нее на 0 единичных отрезков (см. рисунок). Пишут: $|0| = 0$. Модуль числа не может быть отрицательным. Для положительного числа и нуля он равен самому числу, а для отрицательного – противоположному числу. Противоположные числа имеют равные модули: $|-a| = a$. Например,

$$|7| = 7; \left|\frac{3}{4}\right| = \frac{3}{4}; |1,5| = 1,5; |0| = 0; |-7| = 7; \left|-\frac{4}{7}\right| = \frac{4}{7}; |-1,5| = 1,5.$$

Выражения, содержащие модули, можно прочитать так: $\left|-9\frac{1}{3}\right| = 9\frac{1}{3}$ – модуль минус девяти целых одной третьей равен девяти целым одной третьей.

Предтекстовая деятельность.

На этапе предтекстовой деятельности создается проблемная ситуация.

Предлагаем учащимся решить задачу: Найдите расстояние от точки с координатой (-7) до точки с координатой 2 . Ответ к задаче ребята дают без труда. Проблема: как записать решение задачи используя данные числа (-7) и 2 ?

Текстовая деятельность.

Шаг 1. Чтение текста.

Каждый ученик самостоятельно читает текст.

Шаг 2. Выполнение заданий к тексту.

Работа проходит в группах или парах.

Задания к тексту:

- Озаглавьте текст;
- Выделите ключевые слова;
- Отметьте знаком «+» / «-» ключевые слова которые знакомы / не знакомы;
- Дайте определение незнакомым ключевым словам с опорой на текст.
- Составьте графическую карточку слова «модуль числа». (При составлении графической карточки слова можно использовать любой доступный источник информации: словари, учебники, интернет-ресурсы и пр.)

Графическая карточка слова «Модуль числа»



Послетекстовая деятельность.

Приём «толстые» вопросы.

1. Зачем знать определение модуля числа?
2. Можно ли записать решение задачи без использования понятия «модуль числа»?
3. Верна ли запись: $|6| = -6$; $|-6| = 6$; $|-6| = -6$; $|6| = 6$?

2.2. Решение текстовых задач алгебраическим способом

Сложно найти человека, который был бы не знаком с текстовыми задачами. Однако практика показывает, что мы не очень любим решать текстовые задачи, не очень хотим, но иногда приходится...

Мы нашли способ сделать процесс решения текстовых задач интересным и увлекательным!!!

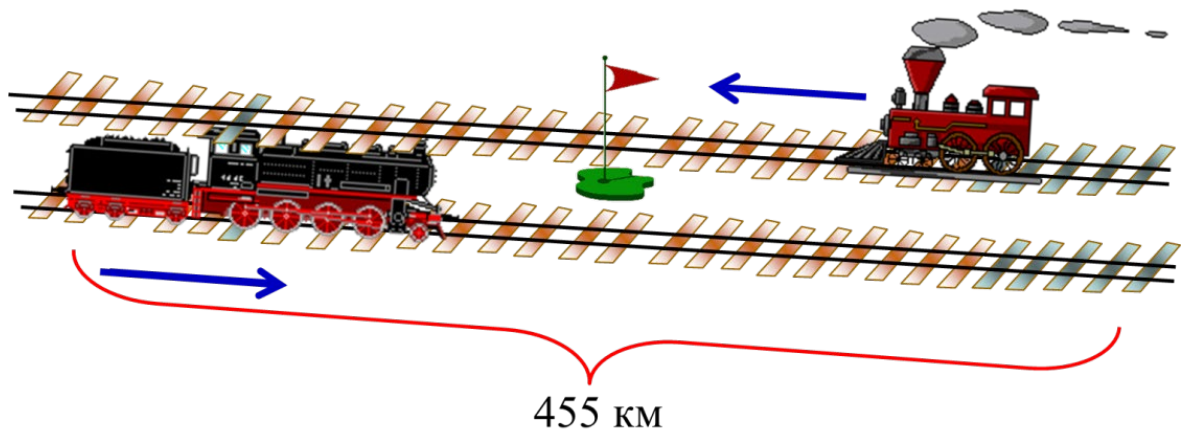
Приведем пример, как можно использовать различные приемы смыслового чтения при работе с текстом задачи на разных этапах её решения.

Задача

Два поезда, скорость одного из которых на 15 км/ч больше скорости другого, выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 455 км. Найдите скорости обоих поездов, если известно, что они встретились через 2,6 часа после выезда.

1. Этап вызова

Первичное прочтение текста задачи. Используем прием «Визуализация текста».



2. Этап осмысления

- **прием чтение с карандашом**

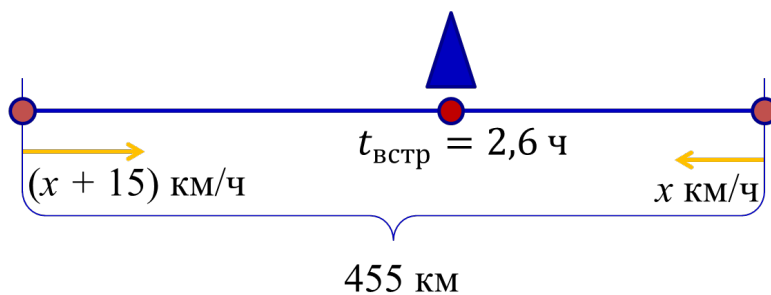
Два поезда, **скорость одного** из которых **на 15 км/ч больше** скорости другого, **выехали одновременно навстречу** друг другу из двух городов, **расстояние** между которыми **455 км**. Найдите скорости обоих поездов, если известно, что они **встретились через 2,6 часа** после выезда.

- **прием тонкие и толстые вопросы**

Тонкие вопросы:

- К какому типу относится задача?
- Что известно в задаче?
- Что необходимо найти?
- Какова зависимость между S , v , t ?
- Какой поезд до встречи пройдет больший путь?
- Какой поезд до встречи затратит больше времени?
- Какую характеристику примем за неизвестное?

- **прием составления схемы к задаче**



- *прием составления таблицы к задаче*

	Скорость	Время	Путь	Условие
1 поезд	$(x + 15) \text{ км/ч}$			
2 поезд	$x \text{ км/ч}$			

Второй столбец таблицы заполняем характеристикой, которую просят найти.

	Скорость	Время	Путь	Условие
1 поезд	$(x + 15) \text{ км/ч}$	2,6 ч		
2 поезд	$x \text{ км/ч}$	2,6 ч		

Третий столбец заполняем характеристикой, известной для каждого «участника» задачи.

	Скорость	Время	Путь	Условие
1 поезд	$(x + 15) \text{ км/ч}$	2,6 ч	$2,6(x + 15) \text{ км}$	
2 поезд	$x \text{ км/ч}$	2,6 ч	$2,6x \text{ км}$	

Четвертый столбец заполняем используя столбец 2 и 3 по формуле, связывающей зависимость между величинами.

	Скорость	Время	Путь	Условие
1 поезд	$(x + 15) \text{ км/ч}$	2,6 ч	$2,6(x + 15) \text{ км}$	} 455 км
2 поезд	$x \text{ км/ч}$	2,6 ч	$2,6x \text{ км}$	

Находим в тексте задачи условие для характеристики четвертого столбца.
Далее составляем уравнение и решаем его:

$$2,6(x + 15) + 2,6x = 455$$

3. Этап рефлексии

- *прием тонкие и толстые вопросы*

Тонкие вопросы:

- Что просили найти по условию задачи?
- Ответили ли мы на вопрос задачи, решив уравнение?
- Как соотносится результат со смыслом задачи?

Толстые вопросы:

- Существуют ли другие способы решения?
- При каком условии задача будет иметь несколько решений?
- Можно ли обобщить решение для движения в одном направлении?

• прием составления вопросов к задаче

Два поезда, скорость одного из которых на 15 км/ч больше скорости другого выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 455 км. Известно, что поезда встретились через 2,6 часа.....

- На каком расстоянии от города А произошла встреча?
- Сколько времени требуется каждому поезду для прохождения пути между городами?
- На сколько раньше первый поезд приедет в город В, чем второй в А?
- Какое расстояние будет между поездами через 4 часа?
- Через какое время расстояние между поездами будет 600 км?

Сложно найти человека, который был бы не знаком с текстовыми задачами. Однако практика показывает, что мы не очень любим решать текстовые задачи, не очень хотим, но иногда приходится...

В мастер-классе «Решать текстовые задачи – это ПРОСТО (приложение 2) показано, как можно использовать приемы решения задач на движение, при решении задач на работу, смеси, сплавы и т.д., применив к ним формулу «процесса».

Научившись решать простейшие задачи на «процесс», любую более сложную задачу рассматриваем как совокупность простейших, и решаем текстовые задачи легко!

2.3. Проектирование урока математики в рамках проведения Дня единого текста.

В школе на уроках физики, биологии, географии, химии, математики, истории чаще всего понимание текста осуществляется только на содержательно-фактуальном уровне. Ученик вышел с какого-то урока и «отключил» все навыки, которые на нём использовал при работе с текстом. А нам необходимо учить учеников воспринимать текстовую информацию независимо от учебного предмета. На наш взгляд, такая работа включает не только использование единых стратегий работы с текстом, но и создание особой организации пространства понимания учебного текста. Один из таких вариантов, который мы попытались организовать, – **День единого текста**.

Как же организовать работу по подготовке к Дню единого текста?

- Шаг 1.** Выбор темы текста и составление его основы.
- Шаг 2.** Выбор предметов, на которых учащиеся будут работать с данным текстом.
- Шаг 3.** Составление заданий к тексту по предмету, в соответствии с планируемыми результатами овладения навыками работы с текстом для каждой возрастной категории (5 кл., 6 кл., 7 кл. и т.д.)
- Шаг 4.** Помещение в основу текста необходимой недостающей информации для выполнения составленных в шаге 3 заданий

Приведем пример работы с текстом на уроке математики в рамках проведения Дня единого текста по тексту «Лиственница». Конспект урока по тексту «Лиственница» в Приложении 3.

Текст для чтения:

Лиственница

Обычно символом России называют красавицу берёзку, но сейчас речь пойдёт о другом дереве, которое могло бы быть претендентом на титул царицы русского леса. И это не ель, а её родственница –

лиственница, единственное листопадное дерево среди наших хвойных.

За что же лиственница удостоена таких почестей? Лиственница – самое распространённое на территории России дерево, главная жительница суровых сибирских лесов, несмотря на свои нежные, облетающие осенью неколючие хвоинки. Именно эта способность сбрасывать листья позволяет ей выносить самые свирепые морозы до -70°C . Листья-хвоинки мягкие, ярко-зелёные, не имеют плотной кожицы, покрыты очень тонкой кутикулой, расположены на удлинённых побегах поодиночке, а на коротких – пучками, до 40 штук в каждом. Лиственница – светолюбивое дерево, в затенении не образует шишки и не растёт.

В благоприятных условиях лиственница растёт гораздо быстрее, чем другие хвойные. После первых трёх лет жизни она каждый год прибавляет в высоту по метру и вырастает до 50 и более метров при обхвате ствола более метра. Доживает до 450 – 500 лет, встречаются лиственницы возрастом до 800 лет. Шишки образуются у лиственницы в лесу с 30 лет, а на открытых местах – лет с 15-ти. Мужские шишки у лиственницы желтые, а женские малиновые или зелёные. Семена в них созревают к осени, обычно оставаясь в шишках до весны, а сами шишки, темнея, не опадают ещё несколько лет, придавая дереву декоративный вид. Обильные семенные годы бывают раз в 6 – 7 лет, но всхожесть семян у лиственницы низкая.

Порода	Средняя высота, м	Продолжительно сть жизни, лет	Возраст рубки, лет
Береза	20-30	150	50-80
Пихта сибирская	40	150-200	80-140
Ель сибирская	30-35	300-400	80-140
Сосна	30-40	300-400	80-140
Дуб	30-40	До 1500	90-150
Лиственница	45	До 900	150-200

Лиственничные леса распространены в различных климатических и почвенных условиях, от засушливых центральных районов Азии, где они граничат со степями, до лесотундры и верхней границы леса в горах.

Лиственница устойчива не только к морозу, но и к другим «несладким» условиям окружающей среды: загрязнённому воздуху и бедным почвам. Растёт и на вечной мерзлоте, и на гипсе, и на камне. Корневая система лиственницы стержневая, мощная и разветвлённая, обеспечивающая устойчивость дерева к ветру. Ее строение существенно зависит от особенностей почвы. В районах вечной мерзлоты корневая система поверхностная, а на заболоченных участках могут образовываться придаточные корни.

Способна лиственница перенести и засуху, за что её почитают лесоводы нашей страны.

Разводят лиственницу со времён Петра I. Морское могущество государства, о котором мечтал Петр I, могло быть обеспечено лишь закладкой корабельных роцц, позволяющих не возить издалека нужную для строительства кораблей древесину. Какое дерево избрать для этого? За помощью обратились к «лесному знателю» – формейстеру Фогелю, немцу, родившемуся в России. Формейстер выбрал лиственницу, сам под Архангельском сбивал палкой шишки с деревьев – собирал семена для посадки.

Выбор его был не случаен: по прочности и долговечности древесина лиственницы не уступает дубу и даже камню. Древесина плотная, твёрдая, тонет в воде, но не гниёт. В древности римляне возводили из неё свои амфитеатры и цирки, древние скифы изготавливали из её стволов мебель, а из корней – колёса боевых колесниц; Венеция простояла более пяти веков на не гниющих лиственничных сваях, которые под водой сделались такими твёрдыми, что топор и пила едва берут их. Водостойкость и прочность сделали это дерево незаменимым при строительстве русского флота.

Лиственница избежала участи сосны, активно вырубаемой. Тому есть причина: из-за большой плотности древесины целый, неразделанный ствол лиственницы тонет в воде, и её сложно сплавлять по рекам. Сегодня её древесина используется для производства шпал, телеграфных столбов, мостов; красивый и прочный лиственничный паркет покрывает олимпийский велотрек в Крылатском. Хвоя и кора её богаты витаминами. Хвоя лиственницы стоит на первом месте среди наших хвойных по

содержанию витамина С. Еще одно применение лиственницы — это озеленение. Пару столетий назад она редко встречалась в помещичьих усадьбах — дорого было привозить саженцы из Сибири. Кто мог себе это позволить, высаживал лиственницу на парадное место — как символ достатка. Сегодня ситуация иная — в городах есть целые лиственничные аллеи и даже массивы.

Упражнения для формирования навыков смыслового чтения, используемые при работе с данным текстом.

1. Упражнение на формирование умения ориентироваться в содержании текста, находить явно выраженную информацию.

Есть ли в стихотворении противоречия? *Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница»*

Половик иголок рыжих
С бугорками тёмных шишек
Застелил дорожку сада
От крылечка до ограды:
Это с лиственницы пышной
Шёрстка сыплется неслышно...
Гелия Маура

2. Упражнение на формирование умения связывать информацию, обнаруженную в тексте, с внешними знаниями.

- На какое хвойное дерево издалека похожа лиственница?
- Назовите несколько главных отличий лиственницы от ели?
- Мужские или женские шишки вы видите на картинке?

Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница» и собственные знания.

3. Упражнение на формирование умения применять полученную информацию.

Из предложенных экземпляров шишек выберите шишки лиственницы. *Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница», дополнительный источник информации, собственные знания.*

Используя собственные знания и опыт, определите хвойные деревья для оставшихся шишек.

4. Упражнение на формирование умения решать учебно-познавательную задачу, исходя из предшествующего опыта. Связывать полученный результат с информацией, обнаруженной в тексте.

Устный счет.

- Восстановите цепочку вычислений;
- Назовите числа, которые встречаются в тексте «Лиственница»;

5. Упражнение на формирование умения ориентироваться в тексте, понимать его смысл, устанавливать логические связи.

Соотнесите числа с высказываниями из текста.

6. Упражнение на формирование умения формулировать тезис, выражающий смысл текста.

- Обратимся к словам Галилео Галилея:

«Нужно измерять все измеримое и делать измеримым то, что не поддаётся измерению».

- Используя слова великого ученого, сформулируйте высказывание, которое могло бы стать темой урока математики по теме «Лиственница».

7. Упражнение на формирование умения решать учебно-практическую задачу, требующую критического понимания текста, находить неявную информацию.

- Зачем человеку знать высоту лиственницы? *Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница» и собственные умозаключения.*

8. Упражнение на формирование умения решать учебно-практическую задачу, требующую критического понимания текста.

- За первые три года лиственница вырастает на 1 м. В последующие годы она дает ежегодный прирост до 1 м.

Найдите высоту лиственницы через 4 года, 5 лет, через 6 лет, через 7 лет, n лет.

9. Упражнение на формирование умения решать учебно-познавательную задачу, исходя из предыдущего опыта. Анализировать полученный результат, с внешними знаниями.

- Используя полученную формулу, найдите высоту лиственницы через указанное количество лет.

- Давайте проанализируем полученный результат. *Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница» и собственные умозаключения.*

10. Упражнение на формирование умения работать с дополнительными источниками информации.

- Найдите в сети Интернет информацию о самой высокой лиственнице в мире;
- Найдите в сети Интернет информацию о самом высоком дереве в мире.

11. Упражнение на формирование умения определять недостаточность информации в тексте. Связывать информацию, обнаруженную в тексте, с внешними знаниями.

- Почему высота лиственницы не превосходит 80 м? *Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница» и собственные умозаключения.*

12. Упражнение на формирование умения преобразовывать текст, используя новые формы представления информации. Анализировать полученный результат, вносить корректировки в ранее полученные результаты.

- Используя дополнительную таблицу, постройте график зависимости высоты лиственницы от возраста;
- Определите период активного возраста лиственницы;
- Соотнесите полученный результат с возрастом рубки лиственницы и сделайте вывод. *Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница».*

Определите границы истинности для формулы зависимости высоты лиственницы от возраста.

13. Упражнение на формирование умения извлекать информацию из не сплошного текста, дополнительных источников информации.

- Расскажите об альтернативном способе измерения высоты лиственницы.
- Определите плюсы и минусы данного способа.

Для ответа на вопрос можете использовать Интернет и другие источники информации.

Вывод к занятию: умение работать с текстом можно использовать для применения математических знаний и умений в реальной жизни и практической деятельности человека.

2.4. Оценка сформированности навыков работы с текстом

В новых образовательных стандартах выделены планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ, среди которых особое внимание уделяется стратегии смыслового чтения и работе с текстом. Читательские умения, формируемые у учащихся, являются общеучебными, обеспечивающими возможность успешного усвоения новых знаний, умений в различных предметных областях.

Ученик должен уметь:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его смысл; находить в тексте информацию;
- решать учебные задачи, требующие понимания текста;
- структурировать текст, использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы;

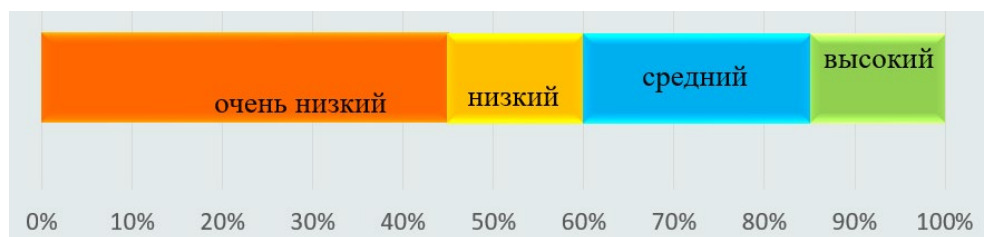
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте.

Для оценивания сформированности у учащихся навыков работы с текстом, метапредметным объединением учителей были рекомендованы следующие критерии:

- Критерий 1.** Умение сопоставлять сообщения, содержащиеся в разных частях текста.
- Критерий 2.** Определение основной темы текста.
- Критерий 3.** Умение находить информацию в явном виде.
- Критерий 4.** Умение составлять простой план к тексту.
- Критерий 5.** Анализ языковых особенностей текста.
- Критерий 6.** Нахождение в тексте примеров, доказывающих приведенное утверждение, высказываний, поясняющих смысл неизвестных слов.
- Критерий 7.** Умение определять примерное содержание незнакомой книги по названию, типу издания.
- Критерий 8.** Умение формулировать простые выводы на основе текста.
- Критерий 9.** Умение сопоставлять сообщения из разных частей текста.

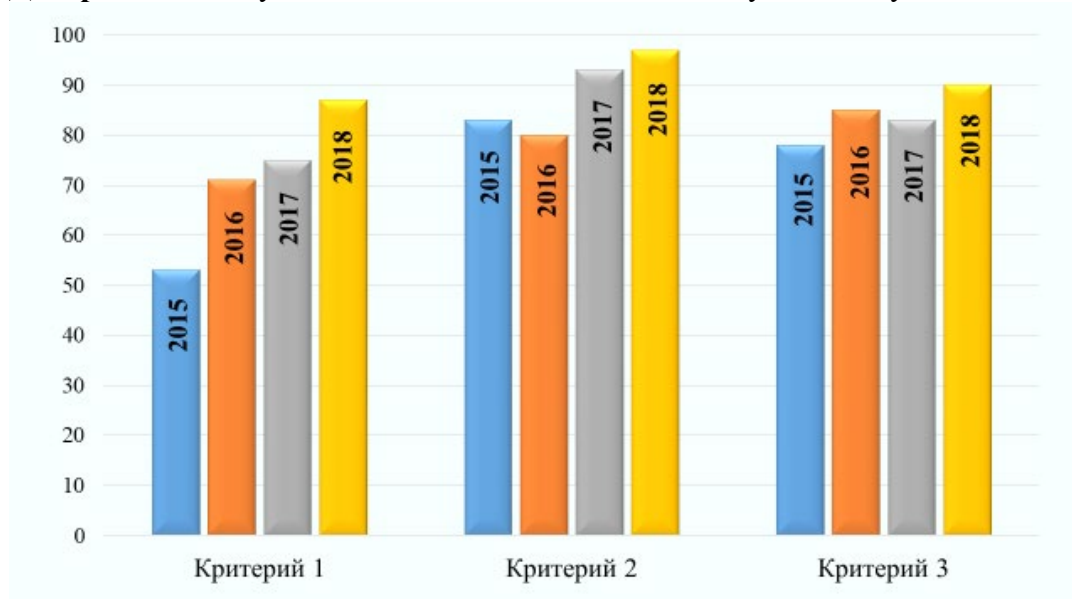
Тексты диагностических работ по определению уровня сформированности навыков смыслового чтения разрабатывались согласно предложенным критериям.

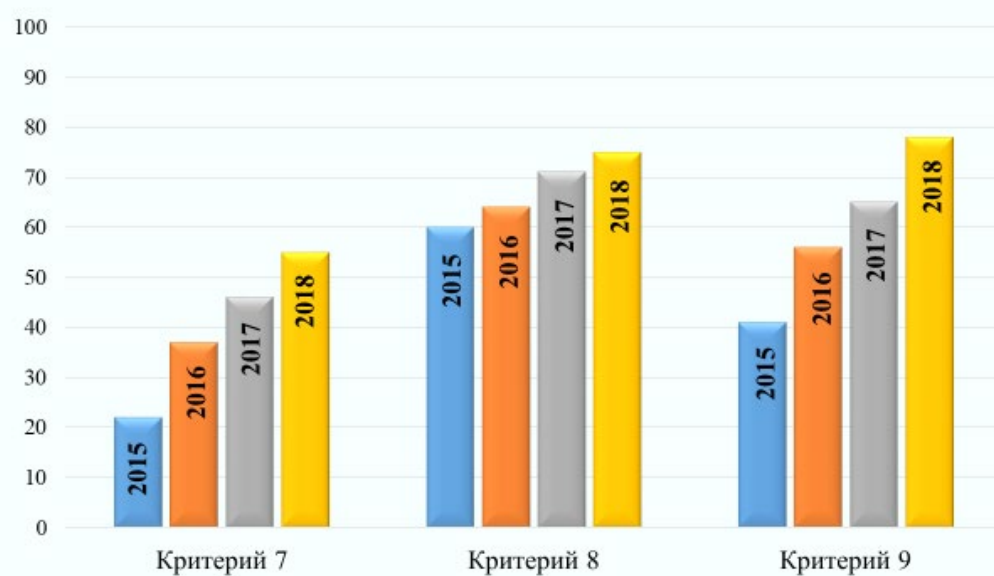
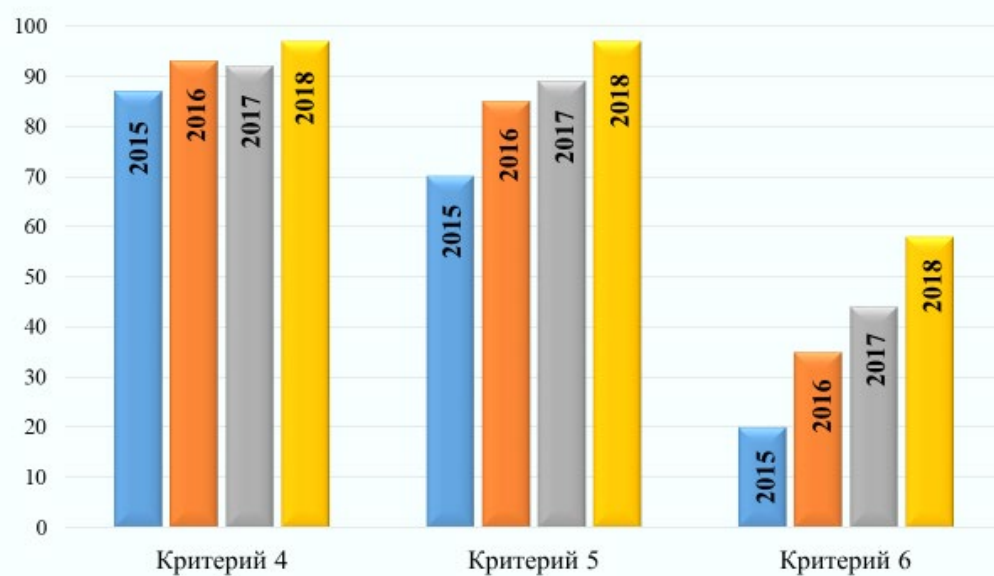
Диаграмма 1. Шкала уровней сформированности читательских умений



Процент выполнения 85% и выше – высокий уровень сформированности читательских умений, 60% - 85% – средний уровень, 45% - 60% – низкий уровень, ниже 45% – слабо сформированы базовые читательские умения, требуется коррекционная работа.

Диаграмма 2. Результаты диагностики читательских умений обучающихся за 2015 – 2018 гг.





Заключение

Данная методическая разработка посвящена развитию и совершенствованию умений работы с текстовой информацией на уроках математики.

Изучив методическую литературу по данной проблеме, требования ФГОС ООО к метапредметным результатам, мы пришли к выводу, что работа с текстовой информацией является актуальной в настоящее время. Для успешной сдачи ГИА по любому предмету, обучающиеся должны овладеть умением детально и точно интерпретировать текст в целом, каждую единицу информации, сообщенной в глубине текста, понимать авторский замысел, анализировать, сопоставлять, преобразовывать необходимую информацию, заключенную в текстах разных типов и стилей речи.

Мы показали необходимость обращения к новым видам работы с текстом, при использовании которых исходный текст сам становится объектом исследования, а не выступает в роли экспериментальной площадки для создания вторичных текстов.

Проанализировав и обобщив теоретические исследования по данной теме, собственный опыт работы по развитию навыков читательской грамотности у обучающихся, мы определили наиболее важные, на наш взгляд, этапы работы с текстом:

- выбор необходимого вида чтения, определяемого поставленной задачей;
- подбор наиболее эффективных приемов для каждого этапа работы с текстом;
- умение вести «диалог» с текстом.

Учителями метапредметного объединения разработаны *рекомендации по работе с текстом* на любом школьном предмете:

- Чтение любого текста с карандашом (подчеркивать ключевые слова и повторяющиеся фразы);
- Систематически включать в работу с любым текстом задания, по нахождению слов с неизвестным лексическим значением;
- Активизировать работу с толковым словарем не только на уроках гуманитарного цикла, но и на предметах естественно-научного цикла;
- Активизировать работу с названием параграфа, темы урока, заголовка текста;
- Для формирования умения сопоставлять сообщения, содержащиеся в разных частях текста, необходимо к основному тексту, по которому ведется работа на уроке, подбирать 1-2 вспомогательных текста.

Мы убедились в том, что на уроках математики возможно и необходимо выстраивать работу по обучению смысловому чтению. Приёмы смыслового чтения универсальны для любого предмета школьного цикла, нужно выбрать наиболее эффективные.

Мы продемонстрировали возможность использования различных приемов работы с текстом с целью получения необходимой информации на других уроках естественно-научного цикла и доказали, что в результате такой работы у учеников формируются метапредметные умения и навыки.

Наблюдение за учебным процессом показало, что предлагаемые приемы работы с текстовой информацией вызывает интерес у учащихся и способствует формированию общеучебных умений и навыков. Результаты диагностических работ по оцениванию сформированности навыков смыслового чтения показывают положительную динамику в формировании навыков смыслового чтения.

Результаты сформированности навыков смыслового чтения можно увидеть и в результатах ГИА по математике и ВПР.

Читательская грамотность является основой для формирования функциональной грамотности, поэтому развитие читательской грамотности становится «точкой отсчета» для формирования грамотности функциональной.

Библиографический список

1. Граник Г.Г., Бондаренко С.М., Концевая Л.А. Как учить школьников работать с учебником. М.: Знание, 1987.
2. Декларация права на грамотность граждан Европы [электронный ресурс] // URL: [http://www.rusreadorg.ru/system/news/docs/000/000/096/original/Declaration_of_European_Citizens'_right_to_literacy_\(Russian\).pdf?1455721765](http://www.rusreadorg.ru/system/news/docs/000/000/096/original/Declaration_of_European_Citizens'_right_to_literacy_(Russian).pdf?1455721765).
3. Задачи на грамотность чтения [электронный ресурс] // URL: http://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fhoosh2010.ucoz.ru%2F_id%2F0%2F46_zadachi_na_gram.doc&name=46_zadachi_na_gram.doc&lang=ru&c=577e74750026
4. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке. Изд. 2-е, дораб. М.: Просвещение, 2011.
5. Иванова Е.О., Осмоловская И.М. Теория обучения в информационном обществе. М.: Просвещение, 2011. 190 с.
6. Клычникова З.И. Психологические особенности обучения чтению на иностранном языке: пособие для учителя. 2-е изд., испр. М.: Просвещение, 1983. С. 51
7. Ковалева Г.С., Красновский Э.А. Новый взгляд на грамотность. По результатам международного исследования PISA-2000 // Русский язык (приложение к газете «Первое сентября»). 2005. № 14
8. Леонтьев А.А. Язык и речевая деятельность в общей и педагогической психологии. М., Воронеж, 2001. С. 246–253.
9. Неожиданная победа: российские школьники читают лучше других / под науч. ред. И.Д. Фрумкина. М.: ВШЭ, 2011. С. 251.
10. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А.А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003. С. 35
11. Петрова Е.В. Человек в информационной среде: социокультурный аспект. М.: ИФРАН, 2014. 137 с.
12. Пранцова Г.В., Романичева Е.С. Современные стратегии чтения и понимания текста: учеб. пособие. Москва: Форум, 2014
13. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [электронный ресурс] // URL: <http://fgosreestr.ru/wp-content/uploads/2015/06/primernajaosnovnaja-obrazovatel'naja-programma-osnovogo-obshchego-obrazovanija.pdf>. С. 25.
14. Сметанникова Н.Н. Стратегический подход к обучению чтению. М.: Школьная библиотека, 2005. С. 182
16. Сметанникова Н.Н. Стратегии воспитания читателя в культуросозидающей модели образования // Homo legens-3: сб. статей / под ред. В.Б. Бирюкова. М.: Школьная библиотека, 2006. С. 261, 264
17. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2011
18. Цукерман Г.А. Оценка читательской грамотности. Материалы к обсуждению [электронный ресурс] // URL: http://www.centeroko.ru/public.htm#pisa_pub
19. Черниговская Т.В. Чтение в контексте когнитивного знания [электронный ресурс] // URL: <http://schoolnano.ru/schoolnano/node/460>
20. Щербинина Ю.В. Книга – текст – коммуникация. Словарь-справочник новейших терминов и понятий. М.: Форум, 2015. 304 с

Приложение 1.

Конспект урока математики по теме «Модуль числа»

ФИО педагога: Кукушкина А. В.

Место работы: МОУ лицей №86 г. Ярославля

Должность: учитель математики

Предмет: математика

Класс: 6

УМК: Зубарева И. И., Мордкович А. Г. Математика 6 класс

Оборудование: мультимедиапроектор, экран, колонки

Тема урока: Модуль числа

Тип урока: изучение нового материала

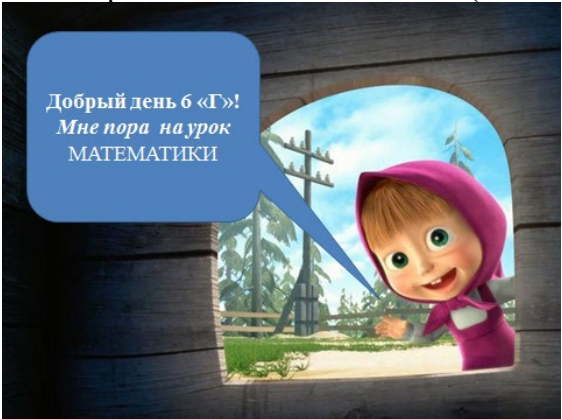
Цели урока: сформулировать определение модуля числа, научиться находить модули рациональных чисел

Планируемые предметные результаты:

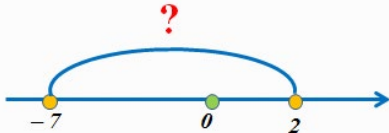
- формулировать определение «модуль числа»
- уметь находить модули рациональных чисел,
- узнать, где еще можно встретить слово «модуль» и дать ему толкование (составить карточку понятия «модуль числа»)

Примечание: В таблице прописываются все этапы урока, независимо от того, используется цифровое оборудование или нет.

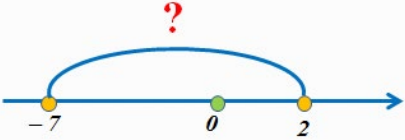
Ход урока

Этап урока, длительность (мин.) + скриншот	Учитель	Ученик	Инструменты и функции ИО
Этап 1. Организационный. Самоопределение к деятельности (1 мин.) 	Проверка готовности к уроку.	Слушают преподавателя.	Слайд 3-7

Этап 2. Мотивация деятельности. Актуализация знаний (5 мин) Устный счет №1. Вставьте пропущенные слова: а) Прямую с выбранной на ней <i>началом отсчета</i> <i>единичным отрезком</i> <i>направлением отсчета</i> называют _____ 	Проводит устный счет	Решают задания устного счета.	Слайд 8-18
Этап 3. Мотивация деятельности. Индивидуальная работа и работа в парах. (4 мин) Карточка №1 Отметьте на чертеже число 0, если а) a и b – положительные числа б) a и b – отрицательные числа в) a и b – числа разных знаков г) a и b – числа, расположенные от числа 0 на одинаковом расстоянии 	Организует сначала индивидуальную работу, а затем работу в парах.	Выполняют задания на карточке №1, проверяют и оценивают работу соседа	Слайд 19-24
Этап 4. Постановка проблемного вопроса и определение цели и плана деятельности (4 мин)	Предлагает ребятам решить задачу.	В процессе решения задачи формулируют проблемный вопрос, определяют тему урока, ставят цель и составляют план своей деятельности.	Слайд 25-30

Как найти расстояние между точками -7 и 2? 			
Этап 5. Изучение нового материала «Модуль числа». Работа с текстом. Первичное понимание (10-12мин.) Задания к тексту - Выделите ключевые слова - Отметьте знаком « + » – ключевое слово знакомо « - » – ключевое слово не знакомо 	Организует работу с текстом. Дает задания для работы с текстом. Организует работу в группах. Помогает ученикам в случае затруднений. <i>Примечание:</i> текст выдается каждому ученику.	Ученики читают текст самостоятельно. Выполняют задания к тексту в группах. Готовятся к обсуждению результатов.	Слайд 31-37
Этап 6. Изучение нового материала. Работа с определением «модуль числа». Первичное осмысление. (5мин)	Проводит дискуссию.	Участвуют в дискуссии, формулируют определение модуля числа.	Слайд 38-41

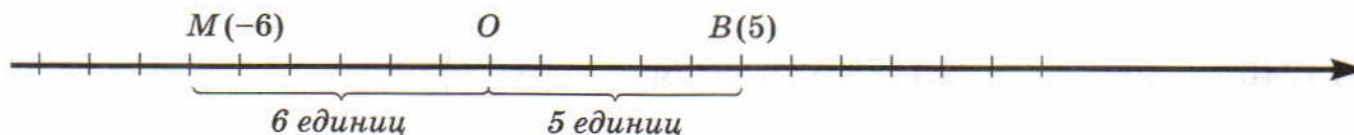
Записываем определение Модуль числа a – расстояние от начала координат до точки с координатой a выраженное в единичных отрезках 			
Физкультминутка Отдыхаем... Положительное число – «рука направо» Отрицательное число – «рука налево» Ноль – прыгаем на месте Модуль – ??? 			Слайд 42-46
Этап 7. Первичное закрепление (5 мин)	Организует индивидуальную работу и работу в парах. Оказывает помощь учащимся, испытывающим затруднения.	Выполняют задания на карточке самостоятельно с последующей проверкой в парах.	Слайд 47-50

Тренируемся... №1. Найдите модули чисел: $ 7 =$ $ 1,75 =$ $ -15 =$ $ -4,3 =$ $ +41 =$ $\left +4\frac{2}{15}\right =$ $\left -\frac{5}{6}\right =$ $\left +4\frac{2}{15}\right =$			
Этап 8. Решение задачи, которая создала проблемную ситуацию в начале урока. Первичное применение знаний. (3 мин) Решение задачи №2. Найти расстояние между точками:  $ -7 + 2 = 7 + 2 = 9$ Ответ: 9 ед. отрезков	Контролирует деятельность учащихся по решению задачи	Записывают решение задачи	Слайд 51-53
Этап 9. Рефлексия (4 мин)	Задает вопросы	Отвечают на вопросы	Слайд 54

Подведем итог • Какую задачу решали? • Что нового узнали? • Как смогли применить новое знание?				
Этап 10. Домашнее задание (3 мин) Домашнее задание 1. № 62, 63 (а) 2. Найти расстояние между числами -7 и -2; (Записать решение используя числа -7, -2 и определение модуля числа) 3. Найти и записать значение слова «модуль» в толковом словаре		Комментирует домашнее задание		Слайд 55-58

Текст для чтения (используется текст из учебника Н. Я. Виленкина и др. Математика 6 класс)

Расстояние до точки $M(-6)$ от начала отсчета O равно 6 единичным отрезкам (см. рисунок). Число 6 называют модулем числа -6 . Пишут: $|-6| = 6$.



Модулем числа a называют расстояние (в единичных отрезках) от начала координат до точки $A(a)$.

Модуль числа 5 равен 5, так как точка $B(5)$ удалена от начала отсчета на 5 единичных отрезков.

Пишут: $|5| = 5$. Модуль числа 0 равен 0, так как точка с координатой 0 совпадает с началом отсчета 0, т.е. удалена от нее на 0 единичных отрезков (см. рисунок). Пишут: $|0| = 0$. Модуль числа не может быть отрицательным. Для положительного числа и нуля он равен самому числу, а для

отрицательного – противоположному числу. Противоположные числа имеют равные модули: $|-a| = a$. Например, $|7| = 7$; $\left|\frac{3}{4}\right| = \frac{3}{4}$; $|1,5| = 1,5$; $|0| = 0$; $|-7| = 7$; $\left|-\frac{4}{7}\right| = \frac{4}{7}$; $|-1,5| = 1,5$.

Выражения, содержащие модули, можно прочесть так: $\left|-9\frac{1}{3}\right| = 9\frac{1}{3}$ – модуль минус девяти целых одной третьей равен девяти целым одной третьей.

Использованные ресурсы:

1. Математика. 6 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2012
2. Математика. 6 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. Учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2012
3. <http://www.1zoom.ru/t2/1/>

Приложение 2.

Мастер-класс «Решать текстовые задачи – просто»

К основным целям обучения математике относится формирование умений строить математические модели простейших реальных явлений, исследовать явления по заданным моделям, конструировать приложения моделей. На уроках математики нужно приобщать учащихся к опыту творческой деятельности и формировать у них умение применять этот опыт. Овладение школьниками общеучебным (универсальным) умением моделировать предполагает поэтапное овладение ими конкретными предметными умениями: представлять задачу в виде таблицы, схемы, числового выражения, формулы (уравнения), чертежа, «живой картинке» и уметь осуществлять переход от одной модели к другой.

Очень часто, прочитав условие задачи, ученики говорят, что не понимают или не знают, как ее решить. Важно приучить ученика к внимательному прочтению текста задачи, поскольку её решение зависит не только от условия, но и от вопроса, причем часть условия может содержаться в вопросе задачи. Не дочитав текст такой задачи, обучающийся не сможет выделить все данные и установить взаимосвязи между ними

В решении текстовых задач поможет представление данных в виде схемы, таблицы, графика или рисунка. Не случайно школьники быстрее и лучше усваивают различные приемы рассуждений, которые опираются на воображаемые действия с известными величинами. Наглядная запись позволяет ребенку не только быстро разобраться в условиях задачи, но и помогает увидеть связь между различными величинами. Ребенок должен четко понимать значения словесных формул и знать, какие математические действия им соответствуют. Поэтому в работе над задачами необходимо уделять большое внимание построению схематических моделей, а также умению графически моделировать текстовую задачу, ставить вопрос, определять алгоритм решения и поиска ответа.

Обучение, как правило, должно начинаться с рассмотрения реальных ситуаций и возникающих в них задач («подводящих» задач), с поиска средств для их математического описания, построения соответствующих математических моделей. Затем объектом изучения становятся уже сами эти модели, их исследование, приводящее к расширению теоретических знаний учащихся. После того как соответствующая теория построена, её можно применять к решению исходной задачи, а также других задач из других областей, но приводящих к моделям этого же класса.

ФИО педагога: Кукушкина Анна Владимировна.

Место работы: государственное общеобразовательное учреждение Ярославской области «Лицей № 86» .

Должность: учитель математики.

Предмет: математика.

Оборудование: проектор, ноутбук, индивидуальные рабочие карты, графический планшет.

Цель: Познакомить слушателей с личным опытом обучения решению задач на «процессы».

Задачи:

- ввести понятие «задача на „процесс“»;
- познакомить с основными характеристиками задачи на «процесс»: время, продукт, скорость;
- рассмотреть пример составления математической модели на примере одной задачи на «процесс» (задача на движение по замкнутой трассе);
- попробовать самостоятельно решить текстовую задачу ЕГЭ (математика профиль).

Сценарный план мастер-класса

1. Организационный момент <i>Видеофрагмент из к/ф «Где это видано, где это слыхано» («Папа у Васи силен в математике»)</i>	Добрый день... Начну свой мастер-класс с видеофрагмента: «Где это видано, где это слыхано» – короткометражный художественный телевизионный
--	---

ИЛИ Ералаш. «Чудеса математики»



фильм режиссёра Валентина Горлова, снятый на киностудии «Ленфильм» в 1973 году по мотивам «Денискиных рассказов» Виктора Драгунского («Где это видано, где это слыхано» и «Смерть шпиона Гадюкина»).

Двум школьникам Мише и Денису поручено выступать с сатирическими куплетами на школьном концерте. Переволновавшийся Миша забыл текст и под хохот зала начинает петь каждый раз одними и теми же словами. Старшекласснице удается увести мальчишку за кулисы, но и Денис начинает очередную песню словами о Васином, сильном в математике отце.

Примерно так же напуганно чувствуют себя ученики и их родители при виде текстовых задач



Основной девиз моей работы: «Математика доступна каждому!», или «Нет проще науки, чем математика!».

Надеюсь, многие хотят сейчас поспорить со мной...

Я готова! Ведь «в правильном споре должна родиться истина»!

2. Создание мотивации и проблемной ситуации



Анкета для ученика:

- 1) Любите ли вы математику?
- 2) Любите ли вы решать текстовые задачи?

Если «ДА», то почему и какой тип задач нравится больше всего? _____

Если «НЕТ», то почему не любите? _____

Какие типы текстовых задач вам известны?

- ✓ задачи на числовую зависимость;
- ✓ задачи на проценты;
- ✓ задачи на движение;
- ✓ задачи на работу;
- ✓ задачи на смеси – сплавы;
- ✓ другие (какие?) _____.

3) Могут ли задачи пригодиться вам в повседневной жизни?

Если «ДА», то для чего? _____

4) Хотели бы вы научиться решать любую текстовую задачу?

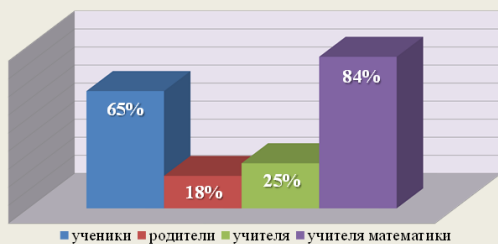
Если «ДА», то для чего? _____

Анкета для родителей:

- 1) Любите ли вы математику?
- 2) Любите ли вы решать текстовые задачи? (Да, нет)

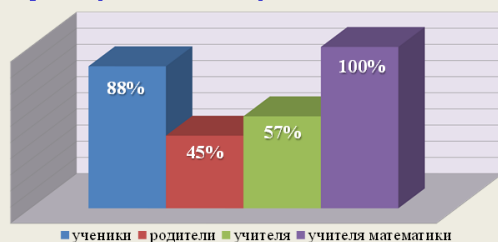
Результаты анкетирования

Вопрос 3. Нравится ли Вам решать текстовые задачи?



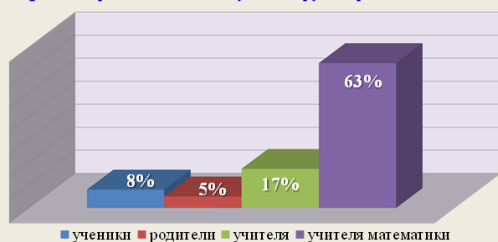
Результаты анкетирования

Вопрос 4. Приходится ли Вам решать текстовые задачи?



Результаты анкетирования

Вопрос 5. Нравится ли Вам учить других решать задачи?



Если «ДА», то почему и какой тип задач нравится (получается) больше (лучше) всего?

Если «НЕТ», то почему не любите? _____

3) Приходится ли вам решать текстовые задачи, уже не учась в школе?

Если «ДА», то где, зачем, почему? _____

4) Нужно ли современному человеку умение решать текстовые задачи в практической деятельности? Где, когда, зачем? _____

Анкета для учителей (не математики):

1) Любите ли вы математику?

2) Любите ли вы решать текстовые задачи? (Да, нет)

Если «ДА», то почему и какой тип задач нравится (получается) больше (лучше) всего?

Если «НЕТ», то почему не любите? _____

3) Приходится ли вам решать текстовые задачи, уже не учась в школе?

Если «ДА», то где, зачем, почему? _____

4) Нужно ли современному человеку умение решать текстовые задачи в практической деятельности? Где, когда, зачем? _____

Анкета для учителей математики:

1) Любите ли вы решать текстовые задачи? (Да, нет)

Если «ДА», то почему и какой тип задач нравится (получается) больше (лучше) всего?

Если «НЕТ», то почему не любите? _____

2) Любите ли вы учить детей решать текстовые задачи? Почему? _____

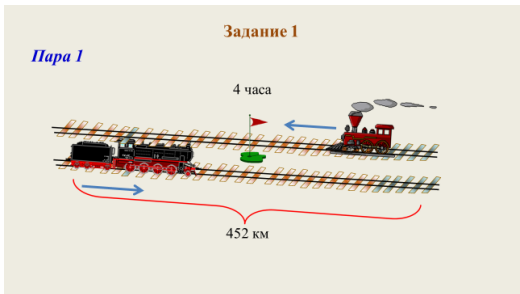
3) Почему дети, хорошо решающие задачи на движение, плохо решают задачи на смеси, концентрации, проценты, работу и наоборот?

4) Нужно ли современному человеку умение решать текстовые задачи в практической деятельности? Где, когда, зачем? _____

Ваши ответы подтверждают результаты проведенного мной анкетирования (диаграммы с результатами анкетирования групп: учеников, родителей, учеников;

С фокус-группой подводим промежуточный итог...): **Не очень любим решать текстовые задачи, не очень хотим, но иногда приходится...**

Вывод: уметь решать текстовые задачи необходимо не только ради сдачи ЕГЭ, но и в повседневной жизни, ведь

	математика вокруг нас! Вопрос: можно ли научиться решать текстовые задачи? Как научиться (научить) решать текстовые задачи в минимально короткие сроки? Что для этого надо сделать?
3. Решение проблемной ситуации Лист 1 раздатки («сухие тексты») Задача 1 Два поезда, скорость одного из которых на 15 км/ч больше скорости другого, выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 455 км. Найдите скорость каждого поезда, если известно, что они встретились через 4 часа после выезда. Задача 2. Мастер делает на 15 деталей в час больше, чем ученик. Найдите, сколько деталей в час делает мастер и сколько ученик, если на совместное изготовление 455 деталей они тратят 4 часа. Задача 3. Для гостей на конкурс нужно купить шоколадки «Несквик» и «Марс». Шоколадка «Марс» дороже шоколадки «Несквик» на 15 рублей. Сколько куплено шоколадок «Марс» и «Несквик», если известно, что за четыре шоколадки каждого вида вместе потрачено 455 рублей? Задача 4. На ферме за 4 недели коровы и лошади съедают вместе 455 центнеров сена. Сколько сена съедают лошади и сколько коровы, если известно, что коровы съедают на 15 центнеров в неделю больше, чем коровы.	Эксперимент 1 Уважаемые слушатели, перед вами три (четыре) задачи, для каждой задачи нужно составить математическую модель – уравнение... ВАШИ ОЩУЩЕНИЯ СЕЙЧАС КАКИЕ? (Ответы.) Если честно, то я бы сейчас ничего решать и не стала... Скуотища какая-то!!! Задачи (просто тексты задач) из ЕГЭ или не из ЕГЭ? Задачи: А) Задача на встречное движение Б) Задача на совместную работу В) Задача на куплю-продажу Г) Задача на ...???
Задача 1 	Эксперимент 2 Лист 2 раздатки (текстов нет, но есть картинки к задачам) У вас нет текстов задач, у вас только рисунок. Как вы думаете, о чем пойдет речь в задаче? Вопрос: ✓ Что общего у всех этих задач? Ответ: Каждая задача отражает какой-то процесс (процесс – это совокупность действий). (К этому я должна подвести.)

Процесс по Ефремовой:

Протекание, ход какого-либо явления.

// Совокупность последовательных действий, направленных на достижение определенного результата.

В результате процесса должен получиться продукт!

У любого процесса есть свои характеристики:

Продукт процесса, время процесса, скорость процесса.

1-я группа, у вас задача на движение. Какие характеристики движения вы знаете?

2-я группа, у вас задача на работу. Какие характеристики работы вы знаете?

3-я группа, у вас задача на куплю-продажу. Какие характеристики у этой задачи?

3-я группа, у вас задача на объем продукта. Какие характеристики будут в этой задаче?

Задача 2

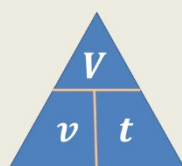
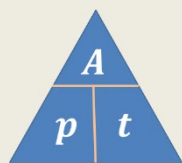
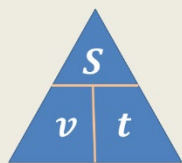


Задача 3



Появление волшебного тетраэдра!

На трех гранях будут появляться три задачи с характеристиками соответствующего процесса



Обобщение

«Процесс»

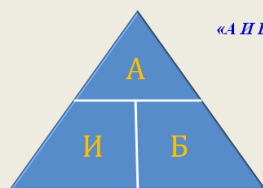
- Протекание, ход какого-либо явления
- Совокупность последовательных действий, направленных на достижение определенного результата



Характеристики «процесса» Группа «Жюри». Задача на «концентрацию»



Правило «треугольника»



«А И Б сидели на трубе...»

$$A = I \cdot B$$

$$I = A : B$$

$$B = A : I$$

Вывод: кажется, задачи разные, но можем объединить тип этих задач одним словом: «задачи на процессы». У них и характеристики-то одинаковые! А значит, и ход решения будет одинаковым!

Задание 2

Чтение задачи «с цветным карандашом»

Форма работы: работа в парах

Время работы: 1 минута

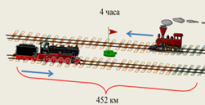
Задание:

- Подчеркните **красным цветом** характеристику, которую необходимо **найти**
- Подчеркните **синим цветом** характеристику, **известную для каждого** участника задачи
- Подчеркните **зеленым цветом** **оставшуюся** характеристику

Задание 2

Пара 1. Чтение задачи «с цветным карандашом»

Два поезда, скорость одного из которых на 15 км/ч больше скорости другого выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов, **расстояние** между которыми **452 км**. Найдите **скорость каждого поезда**, если известно, что они встретились через **4 часа** после выезда.



Задание 2

Пара 2. Чтение задачи «с цветным карандашом»

Мастер делает на 15 деталей в час больше, чем ученик. Найдите, **сколько деталей в час делает мастер и сколько ученик**, если на **совместное** изготовление **452 деталей** они тратят **4 часа**.



Задание 2

Пара 3. Чтение задачи «с цветным карандашом»

Для гостей на конкурс нужно купить шоколадки «Несквик» и «Марс». Шоколадка «Марс» дороже шоколадки «Несквик» на 15 рублей. **Сколько стоит** каждая **шоколадка** «Марс» и «Несквик», если известно, что **за четыре шоколадки каждого вида** **вместе** потрачено **452 рубля**?



Лист 5 раздатки (тексты задач с картинками и гранью тетраэдра)

Давайте прочитаем задачу с цветным карандашом:

- выделите характеристику процесса, которую необходимо найти по условию задачи, красным карандашом;
- подчеркните в тексте задачи красным карандашом условие, которое касается искомой характеристики «часть процесса за единицу времени»;
- подчеркните разными карандашами условия, которые касаются двух оставшихся характеристик

Задание 3

Составление таблицы к задаче

Форма работы: работа в парах

Время работы: 1 минута

Задание:

- Заполните таблицу:

Характеристика, которую нужно найти	Характеристика, известная для каждого объекта	Выражение для оставшейся характеристики
Объект 1		
Объект 2		

Лист 7 раздатки (заполнить таблицу к задачам)

Задание 4

Пара 1. Составление уравнения к задаче

	Скорость	Время	Путь
Поезд 1	x км/ч	4 ч	$4x$ км
Поезд 2	$(x + 15)$ км/ч	4 ч	$4(x + 15)$ км



$$4x + 4(x + 15) = 452$$

Задание 4

Пара 2. Составление уравнения к задаче

	Производительность	Время	Кол-во деталей
Ученик	x дет/ч	4 ч	$4x$ деталей
Мастер	$(x + 15)$ дет/ч	4 ч	$4(x + 15)$ деталей



$$4x + 4(x + 15) = 452$$

Задание 4

Пара 3. Составление уравнения к задаче

	Цена	Количество	Стоимость
Несквик	x руб/шт	4 шт	$4x$ руб
Марс	$(x + 15)$ руб/шт	4 шт	$4(x + 15)$ руб



$$4x + 4(x + 15) = 452$$

Вывод

- Большое количество задач можно объединить в одну: «задача на процесс»
- Решаем сложные задачи как совокупность базовых задач
- Решаем без отрицательных эмоций

Давайте попробуем составить уравнения (математическую модель) к предложенным текстовым задачам.

Задание:

- Составьте уравнение к задаче, используя условие для оставшейся характеристики.

Вывод: Уважаемые коллеги, у всех задачи были вроде бы разными... На самом деле отличались только словами условия; данные условия были у всех одинаковыми: 455, 15, 4...

У нас с вами и уравнения получились одинаковыми!

А что удивительно, задачи на проценты, смеси и сплавы и многие другие решаются аналогично!

Выводы:

Большое количество задач можно объединить в одну: «задача на процесс».

Реализовав этапы формирования умения решать задачи на «процессы», мы можем решить любую текстовую задачу

Приложения на диске:

Презентация «Мастер-класс. Кукушкина А.В. „Решать задачи – легко“».

Раздаточный материал «Мастер-класс. Кукушкина А.В. „Решать задачи – легко“».

Приложение 3.

День единого текста в рамках реализации проекта «Научи меня читать». Текст «Лиственница».

Возрастная категория: обучающиеся 6-ых классов.

Учебные предметы: русский язык, математика, география, биология.

Цель мероприятия:

Показать информационные возможности одного текста при решении учебно-познавательных задач по различным учебным дисциплинам.

Задачи мероприятия:

- Развитие навыков работы с информацией, содержащейся в тексте, в процессе чтения учебно-познавательного текста посредством консолидации возможностей отдельных учебных предметов;
- Активизация познавательной деятельности учащихся;
- Формирование информационной грамотности учащихся – развитие способности самостоятельной аналитической и оценочной работы с информацией.

Планируемые результаты:

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности;
- формирование основ экологической культуры.

Метапредметные:

Регулятивные	• умение самостоятельно определять цели обучения, • ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, • развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
--------------	--

	• анализировать полученные образовательные результаты; • выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат.
Познавательные	• подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; • объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; • строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; • определять логические связи между предметами и явлениями • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст, преобразовывать текст в новую форму; • устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
Коммуникативные	• Готовность получать необходимую информацию, отстаивать свою точку зрения в диалоге и выступлении, выдвигать гипотезу и доказывать • Умение вступать в диалог и участвовать в коллективном обсуждении проблемы, аргументировать свою позицию • Использовать разные информационные ресурсы для поиска информации

Конспект урока по тексту «Лиственница» (предмет: математика)

Учитель: Кукушкина Анна Владимировна

Тип урока (по М. И. Махмутову): урок совершенствования знаний, умений и навыков.

Цель урока (для учителя): показать, как умение работать с текстом можно использовать для применения математических знаний и умений в реальной жизни и практической деятельности человека.

Цель урока (для ученика): научиться определять высоту и возраст лиственницы, используя информацию из текста и дополнительных источников информации.

Планируемые предметные результаты:

- Использовать информацию из текста для составления формулы определения высоты лиственницы в зависимости от возраста;
- Определять границы применения полученной формулы, используя собственные знания и дополнительные источники информации;
- Применять альтернативный способ определения высоты и возраста лиственницы.

Ход урока:

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников
1. Организационно-мотивационный этап.	Проверяет готовность обучающихся к уроку. - Добрый день! - Сегодняшний урок математики мы проведем с вами, работая с текстом «Лиственница». - Уже вижу в ваших глазах удивление...	Готовятся к уроку.

	- Но интригу пока сохраню.	
2. Актуализация опорных знаний и их коррекция. 	Произносит вступительное слово. - Издавна, дерево считается символом жизни. - Лиственное дерево является символом обновления жизни, а хвойное – символом бессмертия. - Ребята, а как вы думаете, почему лиственное дерево является символом обновления жизни, а хвойное – символом бессмертия? - Молодцы, интересные высказали предположения!	Слушают преподавателя. Вступают с учителем в диалог. Высказывают свои предположения на поставленный вопрос.

Лиственница  Половик иголок рыжих С бугорками тёмных шишек Застелил дорожку сада От крылечка до ограды: Это с лиственницы пышной Шёрстка сыплется неслышно... <i>Гелия Маура</i>	Читает стихотворение. Половик иголок рыжих С бугорками тёмных шишек Застелил дорожку сада От крылечка до ограды: Это с лиственницы пышной Шёрстка сыплется неслышно... <i>Гелия Маура</i> 14. Упражнение на формирование умения ориентироваться в содержании текста, находить явно выраженную информацию. Есть ли в стихотворении противоречия? <i>Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница»</i>	Слушают учителя. Ищут в тексте информацию для ответа на вопрос учителя.
Красавица лиственница 	15. Упражнение на формирование умения связывать информацию, обнаруженную в тексте, с внешними знаниями. На какое хвойное дерево издалика похожа лиственница?	Ищут в тексте информацию для ответа на вопрос учителя, а также используют собственный опыт.

Лесные красавицы



ель



лиственница

Чьи шишки?



16. Упражнение на формирование умения применять полученную информацию.

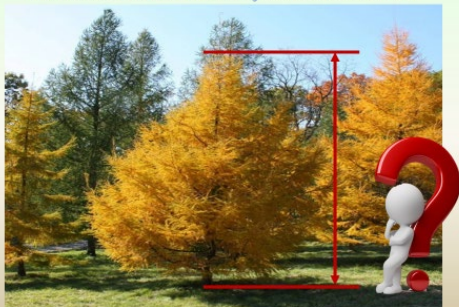
Из предложенных экземпляров шишек выберите шишки лиственницы. *Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница», дополнительный источник информации, собственные знания.*

Используя собственные знания и опыт, определите хвойные

	деревья для оставшихся шишек.																
Это просто! Восстановите цепочку вычислений: <pre> 450 : 15 → 30 : 5 → 6 : 16 → 96 ↓ -46 7 : 85 → 595 + 45 → 550 : 11 → 50 +33 ↓ 40 : 20 → 800 - 755 → 45 : 3 → 15 </pre>	17. Упражнение на формирование умения решать учебно-познавательную задачу, исходя из предшествующего опыта. Связывать полученный результат с информацией, обнаруженной в тексте. Устный счет. - Восстановите цепочку вычислений; - Назовите числа, которые встречаются в тексте «Лиственница»;	Выполняют задания устного счета.															
Числа из текста <table border="0"> <tr> <td>40</td> <td>Высота дерева</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Возраст дерева</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>450</td> <td>Начало образования шишек</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Обильные семенные годы</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>Число листьев в пучке</td> <td>7</td> </tr> </table>	40	Высота дерева		6	Возраст дерева	550	450	Начало образования шишек	15	30	Обильные семенные годы	50	800	Число листьев в пучке	7	18. Упражнение на формирование умения ориентироваться в тексте, понимать его смысл, устанавливать логические связи. Соотнесите числа с высказываниями из текста.	Выполняют задание с опорой на текст.
40	Высота дерева																
6	Возраст дерева	550															
450	Начало образования шишек	15															
30	Обильные семенные годы	50															
800	Число листьев в пучке	7															
3. Определение границ применения знаний: что с их	Проводит целеполагание.	Ведут диалог с учителем, в результате которого															

помощью можно определить, где применить. Мысль ученого «Нужно измерять все измеримое и делать измеримым то, что не поддаётся измерению»  Галилео Галилей	- Чисел в тексте много, мы смогли с ними поработать? - Что нового мы узнали, используя эти числа? - А чем еще может быть полезен этот текст для математика? 19. Упражнение на формирование умения формулировать тезис, выражающий смысл текста. - Обратимся к словам Галилео Галилея: «Нужно измерять все измеримое и делать измеримым то, что не поддаётся измерению». - Используя слова великого ученого, сформулируйте высказывание, которое могло бы стать темой урока математики по теме «Лиственница». - Какую цель мы можем поставить перед собой? - Предлагаю спланировать шаги для достижения поставленной цели.	формулируют тему урока, определяют цель урока, планируют этапы достижения поставленной цели. Возможный вариант: «Как измерить высоту лиственницы?». Возможный вариант: «Найти способы измерения высоты лиственницы».
4. Подробное применение знаний.	20. Упражнение на формирование умения решать учебно-практическую задачу, требующую критического понимания текста, находить неявную информацию. - Зачем человеку знать высоту лиственницы? <i>Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница» и собственные умозаключения.</i>	Поиск информации в тексте. Вариант ответа: «По прочности и долговечности древесина лиственницы не уступает дубу и даже камню...». Древесину лиственницы можно использовать при строительстве, например,

Зачем находить высоту лиственницы?



домов. Возможно, высоту лиственницы надо знать, чтобы определить время вырубki лиственницы...

Быстрый счет

За **первые три года** лиственница вырастает на **1 м**. В последующие годы она дает **ежегодный прирост до 1 м**.
Найдите высоту лиственницы через 4 года, 5 лет, через 6 лет, через 7 лет?



21. Упражнение на формирование умения решать учебно-практическую задачу, требующую критического понимания текста.

- За **первые три года** лиственница вырастает на **1 м**. В последующие годы она дает **ежегодный прирост до 1 м**.
Найдите высоту лиственницы через 4 года, 5 лет, через 6 лет, через 7 лет, n лет.

В результате индуктивных умозаключений выводят формулу для определения высоты лиственницы.

Формула быстрого счета

Кол-во лет	Высота, м
3	1
4	2
5	3
6	4
7	5
n	?



5. Упражнения по образцу и в сходных условиях с целью выработки умений безошибочного применения знаний.



22. Упражнение на формирование умения решать учебно-познавательную задачу, исходя из предыдущего опыта. Анализировать полученный результат, с внешними знаниями.

- Используя полученную формулу, найдите высоту лиственницы через указанное количество лет.

- Давайте проанализируем полученный результат. Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница» и собственные умозаключения.

Выполняют задание.

Ведут диалог с учителем.
Работают с текстом «Лиственница».

Читаем текст

За первые три года лиственница вырастает на 1 м. В **последующие года** она дает ежегодный **прирост до 1 м.**

Практическое задание:
найдите в сети Интернет **информацию о самой высокой** лиственнице в мире



23. Упражнение на формирование умения работать с дополнительными источниками информации.

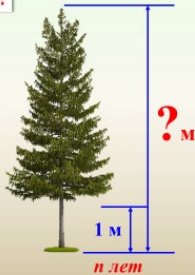
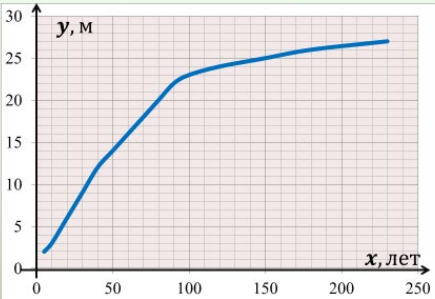
- Найдите в сети Интернет информацию о самой высокой лиственнице в мире;
- Найдите в сети Интернет информацию о самом высоком дереве в мире.

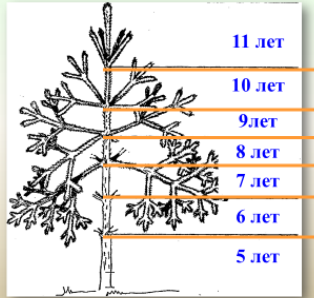
Учитель вместе с обучающимися проводят анализ найденного материала.

Работают в группах по 3-4 человека.

В сети интернет ищут необходимую информацию. Готовятся к представлению результатов своей деятельности.

Ведут диалог с учителем, друг другом. Корректируют и дополняют свои ответы и ответы одноклассников.

Формула быстрого счета $l = n - 2, \quad 3 \leq n \leq ?$ Практическое задание: найдите информацию о времени активного роста лиственницы  Время активного роста 	24. Упражнение на формирование умения определять недостаточность информации в тексте. Связывать информацию, обнаруженную в тексте, с внешними знаниями. - Почему высота лиственницы не превосходит 80 м? <i>Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница» и собственные умозаключения.</i> 25. Упражнение на формирование умения преобразовывать текст, используя новые формы представления информации. Анализировать полученный результат, вносить корректировки в ранее полученные результаты. - Используя дополнительную таблицу, постройте график зависимости высоты лиственницы от возраста; - Определите период активного возраста лиственницы; - Соотнесите полученный результат с возрастом рубки лиственницы и сделайте вывод. <i>Ответ аргументируйте, используя текст «Лиственница».</i> - Определите границы истинности для формулы зависимости высоты лиственницы от возраста.	Работают с текстом. Определяют недостаточность информации в тексте. Используют собственные знания для ответа на вопрос. <i>Возможный вариант ответа:</i> «У лиственницы, как у всего живого, заканчивается период активного роста». Выполняют задание.
6. Упражнения с переносом знаний в новые условия.	26. Упражнение на формирование умения извлекать информацию из не сплошного текста, дополнительных источников информации. - Расскажите об альтернативном способе измерения высоты лиственницы. - Определите плюсы и минусы данного способа. <i>Для ответа на вопрос можете использовать Интернет и другие</i>	Работают в группах по 3-4

Определение возраста по мутовкам 	источники информации.	человека. Ищут необходимую информацию в дополнительных источниках. Готовятся к представлению результатов своей деятельности.																											
7. Этап рефлексии Оценим свою деятельность <table><tr><th rowspan="2">Личная деятельность</th><th colspan="3">Результативность</th></tr><tr><th>Да</th><th>Частично</th><th>Нет</th></tr><tr><td>Постановка цели</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Принятие цели</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Составление плана</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Принятие плана</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Достижение цели</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Личная деятельность	Результативность			Да	Частично	Нет	Постановка цели				Принятие цели				Составление плана				Принятие плана				Достижение цели				Учитель проводит рефлексию. • Постановка цели; • Принятие цели; • Составление плана деятельности; • Принятие плана; • Достижение цели.	Отвечают на вопросы, заполняют индивидуальную таблицу и оценивают результат своей деятельности.
Личная деятельность		Результативность																											
	Да	Частично	Нет																										
Постановка цели																													
Принятие цели																													
Составление плана																													
Принятие плана																													
Достижение цели																													
	Учитель проводит рефлексию. • Поиск информации в тексте; • Сопоставление информации с внешними знаниями; • Работа со сплошными и не сплошными текстами; • Преобразование информации в новую форму; • Использование информации для получения нового знания; • Работа с дополнительными источниками информации. Вывод к занятию: умение работать с текстом можно использовать для применения математических знаний и умений в реальной жизни и	Отвечают на вопросы, заполняют индивидуальную таблицу и оценивают результат своей деятельности.																											

Оценим свою деятельность				
Работа с текстом	Результативность			
	+	±	—	
Поиск информации в тексте				
Сопоставление информации с внешними знаниями				
Работа со сплошными и не сплошными текстами				
Преобразование информации в новую форму				
Использование информации для получения нового знания				
Работа с дополнительными источниками информации				

практической деятельности человека.	Формулируют вывод по результатам занятия.
-------------------------------------	---