

Методическая разработка урока с использованием заданий по формированию математической грамотности

1. Паспорт урока:

Учебный предмет, класс	Математика, 9 класс
Тема урока:	«Математика в быту»
ФИО учителя	Данилов Сергей Романович
Место работы	ГБОУ ООШ им. С.Н. Левчишина с. Чёрновка
Образовательная цель	Развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых в жизни, посредством применения математических знаний при выполнении кейсовых заданий с реальными ситуациями.
Планируемые образовательные результаты	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование умения применять математическую теорию в конкретных ситуациях; - совершенствование навыков нахождения оптимального решения; - формирование функциональной грамотности школьников. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учиться анализировать, выделяя главное. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование устойчивой мотивации к обучению; - развитие математического мышления, интереса к предмету
Программные требования к образовательным результатам раздела	<p>Ученик научится - применять в знакомой ситуации известные факты;</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять в знакомой ситуации стандартные приемы; -распознавать математические объекты и свойства; -выполнять стандартные процедуры; -применять известные алгоритмы и технические навыки; -работать со стандартными, знакомыми выражениями и формулами; -выполнять различные вычисления; -точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. <p>Ученик получит возможность научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, применять подходящий для ситуации способ.
Программное содержание	<p>Ученик научится - решать задачи которые, хотя и не являются типичными, но все же знакомы обучающимся или выходят за рамки известного лишь в малой степени;</p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать связи между разными представлениями ситуации, описанной в задаче; -устанавливать связь между данными в условии задачи; -отбирать материал нужного раздела математики для решения данной задачи; - использовать таблицы, изображения; - преобразовывать текст, используя новые формы представления информации; формулы, графики, диаграммы, переходить от одного представления данных к другому; интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключенную в тексте информацию разного характера. <p>Ученик получит возможность научиться овладевать методами решения задач на вычисления и доказательства, приобретать опыт применения алгебраического аппарата, приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур.</p>
План изучения учебного материала	<ol style="list-style-type: none"> 1.Организационный момент урока. 2.Мотивационно-целевой этап. 3.Постановка темы и цели урока.

	4.Актуализация знаний. 5.Контроль, оценка. 6.Рефлексия учебной деятельности.
Основные понятия	Функциональная грамотность, математическая грамотность
Действия задания PISA	Математическая грамотность обучающихся формируется с помощью компетентностно-ориентированных заданий и информационных технологий и задач международного исследования PISA
Тип урока	Интегрированный урок. Применение полученных знаний на практике
Форма урока	Ролевая игра
Технология	Технология развивающего обучения. Система упорядоченных действий учителя и учеников, направленных на их взаимодействие по достижению поставленных целей и задач и обеспечивающих эффективность педагогического процесса на уроке
Оснащение урока	Компьютер, проектор, проекционный материал, раздаточный материал, стикеры
Мизансценка урока	Индивидуальная, парная, групповая (3 команды)
Домашнее задание	Решить задачи из приложения 4. Подобрать задания подобного характера для следующего урока

2. Технологическая карта хода урока

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	ПОР
I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ		
<p>Здравствуйте уважаемые учащиеся, начинаем очередное занятие в рамках модуля «Математическая грамотность».</p> <p>И хочу начать урок словами ученого Н.И. Лобачевского</p> <p><i>«Математике должно учить в школе еще с той целью, чтобы познания, здесь приобретаемые, были достаточными для обыкновенных потребностей в жизни»</i></p> <p>Показ презентации «Математика в быту»</p> <p>Слайд 1</p>	<p>Приветствуют учителя.</p> <p>Желают друг другу удачи.</p> <p>Отвечают на вопрос учителя.</p>	<p>Регулятивные: прогнозирование своей деятельности;</p> <p>коммуникативные, личностные: умение слушать и вступать в диалог</p>
II. МОТИВАЦИЯ		
<p>Почувствуйте себя участниками игры «Где логика». Для того чтобы определить тематику сегодняшнего занятия в игре «Где логика» задается один единственный вопрос: что общего?</p> <p>Слайд 2</p> <p>- Посмотрите, пожалуйста, на картинки, которые я для вас подобрал. Что изображено на первой картинке?</p> <p>- Что изображено на второй картинке?</p> <p>- А теперь у вас одна минута, обсудить в</p>	<p>Отвечают на вопросы</p> <p>дом с трещиной в стене</p> <p>не работающий кондиционер, ему не хватает длины провода, чтобы включить его в розетку</p> <p>ошибка в</p>	<p>Познавательные: поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Регулятивные: постановка цели учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные, личностные: умение слушать и вступать в диалог.</p>

<p>командах, что же общего у этих двух недостатков?</p> <p>-Верно, ребят, а где мы с вами показываем свою математическую грамотность в реальной жизни?</p>	<p>математических вычислений</p> <p>по пути в школу, в магазине и т.д.</p>	
<p>III. ПОСТАНОВКА ТЕМЫ И ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ</p>		
<p>Согласен, мы с вами проанализировали те картинки, которые я вам показал, те ответы, которые только что вы мне сказали.</p> <p>- Сформулируйте буквально в двух словах тему нашего занятия.</p> <p>- Посмотрите, пожалуйста, я назвал сегодняшнее занятие «Математика в быту»</p> <p>- Любое осмысленное действие должно начинаться с цели.</p> <p>- Давайте поставим цель на наше занятие.</p>	<p>Формулируют тему, ставят цель.</p> <p>математика в быту</p> <p>применения математических знаний при выполнении кейсовых заданий с реальными ситуациями</p>	<p>Познавательные: поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний.</p> <p>Анализ объектов.</p> <p>Регулятивные: контроль полученного результата.</p>
<p>IV. ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ В НОВОЙ СИТУАЦИИ</p>		
<p>- Прямо сейчас у вас появится уникальная возможность в вашей виртуальной семье выполнить три кейсовых задания. Эти знания вы сможете применить и в своей реальной семье.</p> <p>- Итак, первое кейсовое задание. Государственная политика российской федерации через финансирование национальных проектов оказывает поддержку семьям имеющих детей, в том числе и материальную поддержку.</p> <p>- Итак, пособие на ребенка. На столах у вас в раздаточном материале есть условия этого задания. Обратите внимание на данные в таблице: федеральные выплаты и доходы семей. Вводные данные каждой семьи будут различны, ведь вы проживаете в разных городах, имеете разное количество детей и уровень дохода.</p> <p>- Начинайте работать.</p> <p>- Время на выполнение данного задания отводится небольшое, всего лишь 5 минут.</p> <p>- Ответ сформулируете двумя фразами: удастся ли вашей семье получить пособие и итоговую сумму.</p> <p>-Глава семьи будьте готовы ответить на этот вопрос.</p> <p>(учитель опрашивает каждого главу семьи)</p>	<p>Работа в группах над 1 кейсовым заданием</p>	<p>Познавательные: поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний.</p> <p>Анализ объектов.</p> <p>Регулятивные: контроль полученного результата.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Каждая семья получит пособие, порадуемся за вас. - Не забудем отметить в листах оценивания результаты, которые вы получили, итак, 1 балл за верный ответ 0 баллов за неверный. - Приступим к выполнению 2 кейса «Ремонт квартиры». Найдите задание в раздаточном материале. - Итак, ваши семьи решили сделать теплый пол в санузле, в обеих комнатах и гостиной. Потому что узнали, что тёплый пол позволяет экономить 15% от стоимости отопления. - Вопрос: Сэкономит ли ваша семья за 2 года денег больше, чем потратила на тёплые полы? И какую сумму? - На выполнения задания дается 5 минут. - Глава семьи будьте готовы отвечать. - Хорошо молодцы, в листы оценивания не забываем записывать свои баллы. - Предположим, что с оставшимся ремонтом мы справимся без проблем. - Теперь нужно выбрать телевизор. - Приступим к выполнению 3 кейсового задания «Покупка телевизора». Найдите задание в раздаточном материале. - Семьи проявили фантазию. Семья Ивановых решила повесить телевизор в нишу круглой формы. - Семья Семеновых выбрала традиционную прямоугольную форму. А семья Николаевых в трапециевидную форму ниши. - Обратите внимание на единицы измерения. - И так, глава семьи Как звучал ваш вопрос. - В листах оценивания отмечаем ваши заработанные баллы. 	<p>Каждый глава семьи говорит ответ на задание.</p> <p>Отмечают в листах оценивания результаты команд</p> <p>Работа в группах над 2 кейсовым заданием</p> <p>Каждый глава семьи говорит ответ на задание.</p> <p>Отмечают в листах оценивания результаты команды.</p> <p>Работа в группах над 2 кейсовым заданием</p> <p>Каждый глава семьи говорит ответ на задание.</p> <p>Отмечают в листах оценивания результаты команды.</p>	
V. ИТОГ УРОКА		
<ul style="list-style-type: none"> - Итак, внимание, подведите итог в листах оценивания. - Семья... получила баллы. Семья ... 	<p>Ведут подсчет баллов</p>	

<p>сумеет найти оптимальное решение любой математической задаче.</p> <p>- Все семьи справились с грамотным распределением средств.</p>		
VI. РЕФЛЕКСИЯ		
<p>- Заканчивая наше занятие, я прошу вас проанализируйте свое настроение и состояние.</p> <p>- Возьмите в руки «пирамиду успеха». 3 смайлика, верхний выражает позитивное настроение на нашем занятии, средний смайлик задумчивый, может быть, где-то упустил возможность дать ответ, хоть и знал его. Ну и совсем грустный смайлик, может кому-то было не интересно.</p> <p>- Прошу главу семьи прикрепить на пирамиду успеха стикеры в то место, которое соответствует сегодняшнему вашему настроению.</p> <p>- Поднимите пирамиду успеха в верх, продемонстрируйте всем свое отношение к этому занятию.</p> <p>- Спасибо большое. Обратите внимание, что у большинства все-таки настроение замечательное.</p> <p>- Я тоже хочу выразить свое настроение, свое отношение к этому занятию. Я клею свой яркий смайлик на свою пирамиду успеха и демонстрирую вам.</p> <p>- Спасибо за занятие!</p>	<p>Клеят стикеры на «пирамиду успеха»</p>	<p>Познавательные: рефлексия способов и условий действия</p> <p>Личностные: собственное мнение и позиция. Умение выражать свои мысли, аргументация.</p>

Приложение 1

Лист оценивания

Семья _____

Критерии оценивания	Набранные баллы
Задание № 1. «Пособие на ребёнка»	
2 балла: Указан полный верный ответ и приведено верное решение.	
1 балл: Дан верный ответ, но обоснование не приведено	
0 баллов: Ответ указан неверно или отсутствует.	
Максимальный балл: 2	
Задание № 2. «Ремонт квартиры»	
2 балла: Указан полный верный ответ и приведено верное решение.	

1 балл: Дан верный ответ, но обоснование не приведено	
0 баллов: Ответ указан неверно или отсутствует.	
Максимальный балл: 2	
Задание № 3. «Покупка телевизора»	
2 балла: Указан полный верный ответ и приведено верное решение.	
1 балл: Дан верный ответ, но обоснование не приведено	
0 баллов: Ответ указан неверно или отсутствует.	
Максимальный балл: 2	

Приложение 2

Задание № 1. «Пособие на ребёнка»

В Самарской области, семья имеет право получать от государства ежемесячное пособие на ребёнка в возрасте до трёх лет, если подходит под установленный критерий:

Если сложить все доходы семьи за последние 12 месяцев и разделить их на количество членов этой семьи (родителей и несовершеннолетних детей), а затем среднедушевой доход разделить на 12, то на одного человека должно получиться меньше 2-х прожиточных минимумов, установленных в субъекте Российской Федерации для трудоспособного населения.

Семья Ивановых состоит из 4-х человек (мама, папа и двое несовершеннолетних детей).

Одному из детей ещё не исполнилось трёх лет и семья хочет получать на него ежемесячное пособие.

Доходы родителей за последние 12 месяцев указаны в таблице:

Члены семьи	Доход за последние 12 месяцев, руб.
Мама – Иванова Людмила Анатольевна	389 080
Папа – Иванов Сергей Михайлович	411 050

Семья Ивановых проживает в субъекте Российской Федерации, где размер прожиточного минимума для трудоспособного населения составляет 13 660 руб.

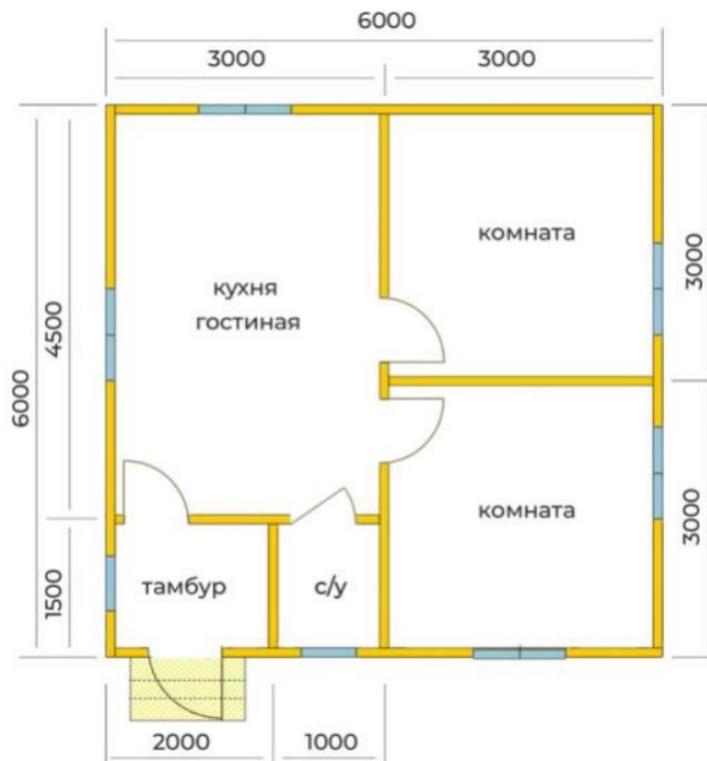
Вопрос. Имеет ли право семья Ивановых получать ежемесячное пособие на ребёнка?

Дайте ответ и запишите обоснование.

Ответ: ДА/НЕТ. Обоснование:

Задание №2: «Ремонт квартиры»

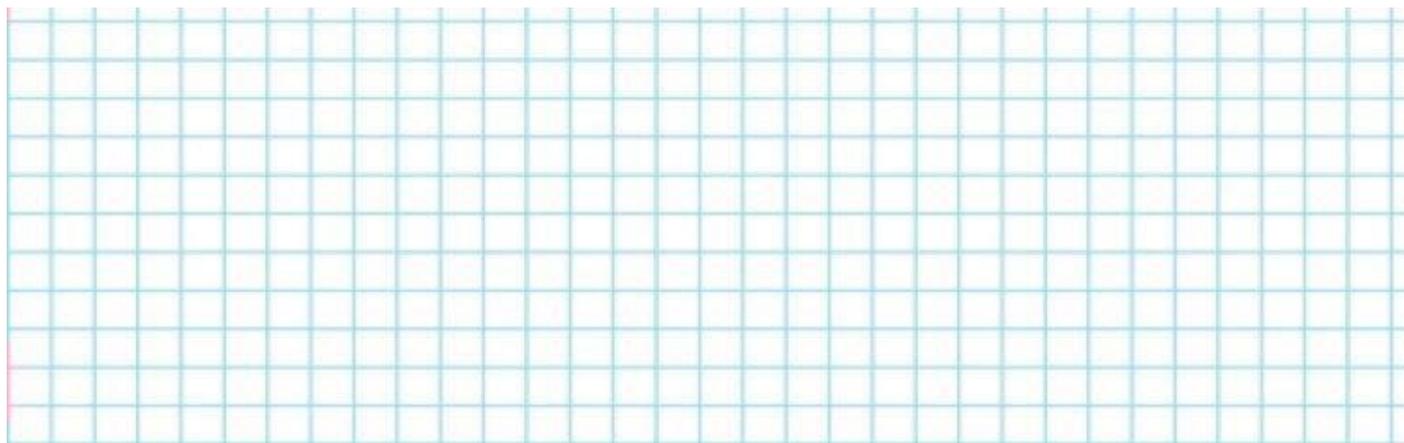
На рисунке представлен план новой квартиры Славы. Длины на рисунке указаны в миллиметрах



Слава хочет в своей новой квартире сделать тёплый пол в санузле, в обеих комнатах ив гостиной, совмещённой с кухней. Тёплый пол позволяет экономить 15% от стоимости отопления. Стоимость работы и материалов для теплого пола — 500 руб. за кв. м для комнат и 460 рублей для остальных помещений. Высота потолков в комнатах 250 см, а во всех остальных помещениях 300 см. До установки тёплых полов Слава платил 5000 руб. в месяц за отопление круглый год.

Сэкономит ли Слава за 2 года денег больше, чем потратил на тёплые полы? Дайте ответ и запишите обоснование.

Ответ: ДА/НЕТ. Обоснование:



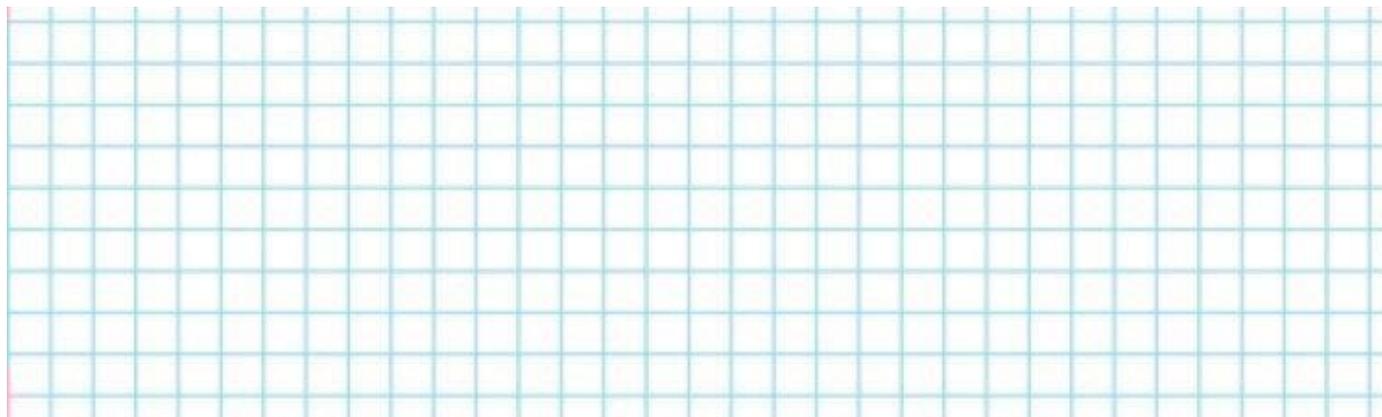
Задание №3: «Покупка телевизора»

1 дюйм \approx 2,54 см

Семья решила купить телевизор и повесить его в комнате в нише круглой формы. Диаметр ниши 1,6.

В магазине им предложили современные безрамочные телевизоры с диагоналями экранов: 32, 40, 43, 50, 55, 60, 65, 70, 80, 85, 90 и 100 дюймов

Выберите телевизор, имеющий наиболее подходящее значение диагонали экрана.



Заключение

Ребята, на уроках математики мы много решали различных задач на нахождение периметров, площадей комнат, залов, полей. Огромное число задач на использование величин: цена, количество, стоимость, но это для меня были пустые, абстрактные числа, которые не имели для меня определенного смысла. Вот теперь я точно знаю, что математика не сухая наука, а это важный, интересный, увлекательный и главное необходимый во всех отраслях жизнедеятельности предмет без знания которой невозможно решить простейшие житейские вопросы!

Вывод: математика и практическая жизнедеятельность **неотделимы**.