

Министерство образования и молодежной политики Владимирской области  
Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования  
Владимирской области  
«Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»

## **СОВРЕМЕННЫЙ УРОК: ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

**(МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ)**

Владимир

2023

**Современный урок: функциональная грамотность (математическая грамотность):** сборник методических материалов. – Владимир: ГАОУ ДПО ВО ВИРО, 2023. - 173 с.

*Составители:*

**О.П. Корочина**, методист кафедры естественно-математического образования ГАОУ ДПО ВО ВИРО

*Рецензенты:*

**Е.И. Антонова**, заведующий кафедрой естественно-математического образования ГАОУДПО ВО ВИРО, канд. пед. наук

**Е.В. Лопаткина**, доцент кафедры физико-математического образования и информационных технологий ФГБОУ ВО ВлГУ, канд. пед. наук

Настоящий сборник методических материалов является результатом работы участников регионального конкурса методических разработок «Современный урок: функциональная грамотность» в 2022 - 2023 учебном году. В сборник включены разработки уроков, направленных на реализацию обновленных стандартов в образовательном процессе. Сценарии уроков разработаны учителями математики образовательных организаций Владимирской области в формате технологической карты или конспекта урока.

Сборник материалов предназначен для руководителей, заместителей руководителей, учителей общеобразовательных учреждений, осуществляющих переход на обновленные федеральные государственные образовательные стандарты общего образования.

© ВИРО, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
КОНСПЕКТЫ УРОКОВ	
Баринова Е.В. Упрощение выражений	5
Быкова М.Г. Решение текстовых задач на движение	18
Димакова О.Н. Пропорция	26
Дворецкая Е.А. Площадь	33
Дубкова М.О. Умножение десятичных дробей	45
Карева А.Н. Идем в магазин	50
Каряева Е.Н. Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	59
Круглова О.Н. Решение задач практического содержания на все арифметические действия с натуральными числами	65
Лычагина Л.Н. Математика в быту. Теплица	77
Невьянцева О.Н. Координатная плоскость	85
Овчинникова О.Н. Решение практико-ориентированных задач с помощью пропорций	94
Пимкина В.И. Длина окружности и площадь круга	99
Плотникова Т.В. Нахождение дроби от числа или Математика на страже здоровья	108
Полтавская И.А. Оптимизационные задачи	114
Рыбакова С.Ю. Вычитание	128
Тарасова М.Н. Объем. Объем прямоугольного параллелепипеда	139
Фоменкова Е.В. Преобразование целых выражений	148
Чижова Е.П. Сохранить и приумножить	158
ПРИЛОЖЕНИЕ: Положение о порядке организации и проведении регионального конкурса педагогических разработок учителей естественно-математического цикла «Современный урок: функциональная грамотность»	167

## ВВЕДЕНИЕ

Международные исследования в области образования год за годом подтверждают, что российские учащиеся сильны в области предметных знаний, но у них возникают трудности во время переноса предметных знаний в ситуации, приближенные к жизненным реальностям. Основной причиной невысоких результатов российских учащихся 15-летнего возраста (выпускников основной школы) является недостаточная сформированность у учащихся способности использовать (переносить) имеющиеся предметные знания и умения при решении задач, приближенных к реальным ситуациям, а также невысокий уровень овладения общеучебными умениями – поиска новых или альтернативных способов решения задач, проведения исследований или групповых проектов. Решить проблему повышения функциональной грамотности школьников можно только:

- при системных комплексных изменениях в учебной деятельности учащихся;
- переориентации системы образования на новые результаты, связанные с «навыками 21 века» – функциональной грамотностью учащихся и развитием позитивных стратегий поведения в различных ситуациях.

Документами, определяющими содержание работы учителя, по всем шести направлениям функциональной грамотности (читательская; математическая, естественно-научная, финансовая, креативное мышление, глобальные компетенции) являются федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования и примерная основная образовательная программа основного общего образования, а также материалы международного сравнительного исследования и др. материалы.

Согласно определению известного психолога А.А. Леонтьева, функциональная грамотность предполагает способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки функциональной грамотности выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Students Assessment), результаты которого используются многими странами мира для модернизации содержания и процесса обучения.

Решение задачи развития у учащихся способности использовать в реальной жизни знания и умения из различных областей, осваиваемых в школе и вне школы, – это принципиально новый ожидаемый от школы образовательный результат. И его новизна в настоящее время начинает отражаться, прежде всего, на уровне формирования нового способа педагогического мышления, нового отношения к тем результатам познания, которые обеспечивают благополучие в жизни, конструктивное решение жизненных проблем.

## УРОК ПО ТЕМЕ «УПРОЩЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЙ»

*Баринова Елена Валерьевна,  
учитель математики, МБОУ СОШ №2 ЗАТО г. Радужный*

### **Пояснительная записка**

Урок разработан с учётом работы по УМК Виленкина Н.Я. и др. и предполагает реализацию после прохождения темы «Упрощение выражений» и закрепление умения применять распределительное свойство умножения в обе стороны: для раскрытия скобок и для вынесения общего множителя за скобки. Тип урока: комплексное применение знаний по теме «Упрощение выражений» с применением заданий на развитие функциональной грамотности. Урок представляет собой соревновательное занятие и предполагает работу в группах. Заданий на развитие функциональной грамотности и математической в частности, учебник Виленкина Н.Я. практически не содержит, поэтому целью данного урока является знакомство обучающихся с практическим применением математических знаний, полученных в ходе изучения темы «Упрощение выражений», в жизненных ситуациях. Все предлагаемые задания разработаны автором.

**Цель урока:** организовать деятельность обучающихся для формирования математической грамотности посредством решения практических задач на применение распределительного свойства умножения.

### **Планируемые результаты обучения:**

**-личностные:** установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; готовность к действиям в условиях неопределённости, повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

**-метапредметные:** выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; выбирать способ решения учебной задачи и выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

**-предметные:** выполнять арифметические действия с натуральными числами; решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления математической модели.

**Используемые образовательные ресурсы:** учебник Н.Я. Виленкина и др. «Математика – 5».

**Оборудование урока.** Подготовка учебного кабинета: парты сдвинуты в три группы с выверенным расстоянием для осуществления передвижения детей между группами; на каждой группе парт в середине цветная табличка (цвета: жёлтый, красный, зеленый) с двойным неравенством (жёлтая -  $57 < x < 81$ ; зелёная -  $82 < x < 98$ ; красная -  $99 < x < 120$ ); на каждом посадочном месте находится перевернутая карточка с устным примером на умножение, для решения которого нужно применить распределительное свойство умножения (приложение №1).

**Дидактический материал:** раздаточный материал, содержащий задания для команд (приложения №1 - №6).

### Конспект урока:

Содержание урока	Формируемые УУД
<p><b>I. Мотивационно-целевой этап</b></p> <p>Ученики рассаживаются на любые места. Учитель приветствует детей, предлагает им перевернуть карточку, лежащую перед ними, и вычислить значение числового выражения с применением распределительного свойства умножения, записав результат вычисления на карточке. Соответственно полученному результату обучающимся предлагается выбрать группу, двойное неравенство на карточке которой включает найденное число, и занять место в данной группе (в приложении количество карточек равно 30, при соответствующем количестве обучающихся в классе в конечном итоге распределение пятиклассников происходит на равные группы – по 10 человек в каждой). Учитель проверяет правильность распределения обучающихся.</p> <p><u>Вступительное слово учителя:</u></p> <p>Дорогие ребята! Сегодня мы с вами поработаем в командах, продемонстрировав свои умения в работе с числами, а также обобщим все знания, полученные в ходе изучения темы «Упрощение выражений». А в конце занятия узнаем и одно новое и интересное понятие, связанное с числами. Вы готовы? Помните, что каждый член команды – это звено, скрепляющее всю группу, а значит, от ваших успехов зависит общий результат команды. Желаю всем успехов в решении предложенных задач!</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;</p> <p><b>регулятивные:</b> оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям.</p>
<p><b>II. Основной этап</b></p> <p><u>Учитель:</u></p> <p>- Уважаемые команды, первое задание: прошу вас выбрать двух казначеев из членов ваших команд. Казначей в процессе работы группы будут отвечать за сбор числовых результатов, и первое</p>	<p><b>Познавательные:</b> делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений,</p>

задание для них – собрать ответы на распределительных карточках, выписав числа на отдельном листке (*выбор казначеев, общекомандная работа по передаче ответов казначеям, запись казначеями чисел*).

Таким образом, у команд должны получиться следующие ряды чисел:

Жёлтые	Зелёные	Красные
84	58	100
85	60	102
86	62	104
87	63	105
88	65	108
90	68	110
91	70	112
92	72	114
93	76	115
95	80	118

Учитель:

- А пока казначеи ведут сбор числовой информации, остальным участникам команд предлагаю выполнить задание №2 на применение распределительного свойства умножения (приложение №2). В вашем распоряжении 5 минут.

(Вычисление должно идти по следующему сценарию:  $28 \cdot 5 = (20 + 8) \cdot 5 = 20 \cdot 5 + 8 \cdot 5 = 100 + 40 = 140$ ).

Учитель:

- Время истекло. Прошу передать результаты вычислений вашим казначеям (*ребята передают свои ответы*).

В итоге листы ответов пополняются следующими числами:

Жёлтые	Зелёные	Красные
24	52	75
51	34	72
140	185	70
76	95	84

умозаключений по аналогии; выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев); формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления.

**Коммуникативные:** ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой

48	98	85
45	108	88
72	104	78
96	85	54

Учитель:

- Отлично! Следующее задание перед вами: в нем необходимо заполнить пропуски на применение распределительного свойства умножения для раскрытия скобок и для вынесения общего множителя за скобки (приложение №3). На выполнение задания вам дается 7 минут.

Решение задания предлагается выполнить по следующей схеме:

а) В примере  $318 \cdot 78 + 318 \cdot \underline{\quad} = 31800$  пропущено число 22, так как при вынесении общего множителя 318 за скобки получается следующее равенство:

$$318 \cdot (78 + \underline{\quad}) = 31800$$

$$78 + \underline{\quad} = 100, \text{ значит пропущено число } 22.$$

б) В выражении  $(x-3) \cdot 9 = 9x - \underline{\quad}$  пропущено число  $3 \cdot 9 = 27$ , и т.д.

Учитель:

- Итак, время истекло. Прошу членов команд передать полученные числовые ответы своим казначеям.

Полученные ответы передаются казначеям, и банк ответов команд пополняется следующими числами:

Жёлтые	Зелёные	Красные
22	53	44
732	473	689
324	639	55
49	43	64
40	27	96
42	25	75
55	77	48
81	75	52

Учитель:

- А мы продолжаем. Оказывается, применять знание распределительного свойства умножения

темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**Регулятивные:** владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых

можно не только при решении заданий из учебника, но и при возникновении различных жизненных ситуаций. Перед вами новое задание. Ознакомьтесь с текстом, и решите задачу (приложение №4). Подсказка: решение оформите в виде решения уравнения. У вас 10 минут (*учитель помогает командам при возникновении затруднений с составлением уравнения*).

Задача: «Туристическая группа школьников из Владимира при посещении города Ярославля решила посетить спектакль Российского государственного академического театра драмы имени Ф.Г. Волкова. Из приехавших 30 школьников и 6 педагогов 11 ребят и 2 взрослых решили вместо посещения спектакля прогуляться по городу, остальные отправились покупать билеты. У театральной кассы туристы нашли информацию о стоимости посещения спектаклей:

Спектакль	Взрослый	Льготные категории	
		Детский билет	Билет для пенсионеров
«Иван Царевич»	1500	500	600
«Чудеса на Змеином болоте»	1800	600	700
«Театральный блюз»	2000	700 (при организованной группе от 15 человек – <i>скидка</i> )	800

Посоветовавшись, туристы решили сходить на спектакль «Театральный блюз», и встали у кассы для того, чтобы купить билеты. В это время к группе решили присоединиться ещё 4 школьника, и билеты на всех были куплены за 19 500 рублей. Какова оказалась стоимость билетов для школьников?»

Решение должно быть следующим. Стоимость одного билета для школьника обозначим за  $x$ . Получаем уравнение на основе общей стоимости всех билетов:

Применяя распределительное свойство умножения для вынесения общего множителя за скобки, получаем: \_\_\_\_\_ рублей.

Учитель:

- Итак, мы справились! Прошу передать числовые ответы своим казначеям!

В итоге решения задачи банк ответов команд дополняется следующими ответами:

обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Жёлтые	Зелёные	Красные
500	400	450

Учитель:

- Итак, ребята, мы на финишной прямой! И теперь нам предстоит проявить свои математические способности для решения следующей практической задачи (приложение №5). Задание перед вами (*учитель зачитывает общий текст для всех команд, и обозначает время на решение – 10 минут*).

Задача: «Света с мамой решили попробовать новый рецепт овощной заготовки на зиму. В рецепте кроме овощей, соли и сахара требовалось добавить 9%-ный уксус. Оказалось, что мама забыла купить 9%-ный уксус в магазине, а в холодильнике имеется только его 70%-ный раствор. Изучив этикетку, Света с мамой нашли информацию следующего содержания: «Для получения 3% уксуса – одну часть кислоты разбавить в 22 частях воды; 6% уксуса – в 11 частях воды; 9% уксуса – в 7 частях воды».

Сколько грамм воды нужно добавить Свете и маме к 70%-ному уксусу, чтобы получить 40 грамм 9%-ного уксуса после приготовления раствора?»

Решение задания также предполагается оформить с помощью уравнения. Пятиклассники должны рассуждать так: для получения 9%-ного уксуса берём 1 часть уксуса и 7 частей воды, то есть обозначим за  $x$  – массу уксуса и за  $7x$  – массу воды. Общая масса раствора (40 грамм) получается при сложении масс составных компонентов, получаем уравнение: \_\_\_\_\_

Учитель:

- Я поздравляю команды с успешным завершением плодотворной работы и прошу передать полученные ответы казначеям.

Казначеям передаются следующие числовые ответы:

Жёлтые	Зелёные	Красные
35	55	66

### III. *Контроль, оценка*

Учитель:

- А теперь казначеям понадобится помощь всех членов команд. Перед вами находится числовое поле (учитель раздает лист с напечатанным числовым полем каждой команде). Ваша задача совместными усилиями найти на этом поле все числовые ответы, собранные командой в процессе

**Коммуникативные:** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

решения заданий, и закрасить соответствующие клеточки карандашом того цвета, который соответствует цветы вашей команды. Приступаем! (приложение №6).

Команда, первой нашедшая ответ, признается победителями. Шифры, загаданные на числовом поле – это:

Жёлтые	Зелёные	Красные
4!	5!	6!

Учитель:

- Ребята, а вам не кажется странным, что рядом с числом стоит восклицательный знак? Оказывается, это не опечатка, и не ошибка, а запись, означающая четкое математическое действие! Например, если мы видим запись 3! – это означает, что она соответствует следующему математическому действию:  $1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$ , и называется «факториал». Посчитайте, чему равны ваши расшифрованные записи (*ребята выполняют вычисления*).

$$4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$$

$$5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$$

$$6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 720$$

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы.

**Регулятивные:** оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### IV. *Рефлексия учебной деятельности*

Учитель:

- Итак, ребята, я благодарю вас за активность, любознательность и настойчивость в решении новых видов задач. Вам понравилось их решать? (*ответы ребят*) А что нового вы узнали на сегодняшнем уроке? (*ответы ребят*)

**Коммуникативные:** оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*Приложение №1*

21 · 4	17 · 5	43 · 2
29 · 3	22 · 4	18 · 5
13 · 7	23 · 4	31 · 3
19 · 5	29 · 2	12 · 5
31 · 2	21 · 3	13 · 5
17 · 4	14 · 5	18 · 4
16 · 5	9 · 4	25 · 4
17 · 6	26 · 4	35 · 3

$27 \cdot 4$	$22 \cdot 5$	$28 \cdot 4$
$57 \cdot 2$	$23 \cdot 5$	$59 \cdot 2$

Приложение №2

**Задание №2.** Вычислите с помощью распределительного свойства умножения:

**Команда «Жёлтые»**

$$12 \cdot 2 =$$

$$17 \cdot 3 =$$

$$28 \cdot 5 =$$

$$19 \cdot 4 =$$

$$24 \cdot 2 =$$

$$15 \cdot 3 =$$

$$24 \cdot 3 =$$

$$16 \cdot 6 =$$

**Команда «Зелёные»**

$$13 \cdot 4 =$$

$$17 \cdot 2 =$$

$$37 \cdot 5 =$$

$$19 \cdot 5 =$$

$$14 \cdot 7 =$$

$$18 \cdot 6 =$$

$$26 \cdot 4 =$$

$$17 \cdot 5 =$$

**Команда «Красные»**

$$25 \cdot 3 =$$

$$36 \cdot 2 =$$

$$14 \cdot 5 =$$

$$21 \cdot 4 =$$

$$17 \cdot 5 =$$

$$22 \cdot 4 =$$

$$13 \cdot 6 =$$

$$18 \cdot 3 =$$

Приложение №3

**Задание №3.** Заполните пропуски так, чтобы равенство стало верным.

**Команда «Жёлтые»**

$$1. \quad 318 \cdot 78 + 318 \cdot \underline{\quad} = 31800$$

$$2. \quad 943 \cdot 268 + 943 \cdot \underline{\quad} = 943000$$

$$3. \quad 754 \cdot \underline{\quad} - 754 \cdot 314 = 7540$$

$$4. \quad 598 \cdot \underline{\quad} - 597 \cdot 49 = 49$$

$$5. \quad (x - 5) \cdot 8 = 8x - \underline{\quad}$$

$$6. \quad 7(y + 6) = 7y + \underline{\quad}$$

$$7. \quad 5(t + 11) = 5t + \underline{\quad}$$

$$8. \quad (d - 9)9 = 9d - \underline{\quad}$$

**Команда «Зелёные»**

1.  $526 \cdot 47 + 526 \cdot \underline{\quad} = 52600$
2.  $46 \cdot 527 + 46 \cdot \underline{\quad} = 46000$
3.  $78 \cdot \underline{\quad} - 78 \cdot 629 = 780$
4.  $752 \cdot \underline{\quad} - 751 \cdot 43 = 43$
5.  $(x - 3) \cdot 9 = 9x - \underline{\quad}$
6.  $5(y + 5) = 5y + \underline{\quad}$
7.  $7(m + 11) = 7m + \underline{\quad}$
8.  $(b - 15)5 = 5b - \underline{\quad}$

**Команда «Красные»**

1.  $492 \cdot 56 + 492 \cdot \underline{\quad} = 49200$
2.  $57 \cdot 311 + 57 \cdot \underline{\quad} = 57000$
3.  $613 \cdot \underline{\quad} - 613 \cdot 45 = 6130$
4.  $921 \cdot \underline{\quad} - 920 \cdot 64 = 64$
5.  $(x - 8) \cdot 12 = 12x - \underline{\quad}$
6.  $3(y + 25) = 3y + \underline{\quad}$
7.  $6(t + 8) = 6t + \underline{\quad}$
8.  $(d - 13)4 = 4d - \underline{\quad}$

*Приложение №4*

**Задание №4. Решите задачу с помощью уравнения.**

**Команда «Жёлтые»**

Туристическая группа школьников из Владимира при посещении города Ярославля решила посетить спектакль Российского государственного академического театра драмы имени Ф.Г. Волкова. Из приехавших 30 школьников и 6 педагогов 11 ребят и 2 взрослых решили вместо посещения спектакля прогуляться по городу, остальные отправились покупать билеты. У театральной кассы туристы нашли информацию о стоимости посещения спектаклей:

Спектакль	Взрослый	Льготные категории	
		Детский билет	Билет для пенсионеров
«Иван Царевич»	1500	500	600

«Чудеса на Змеином болоте»	1800	600	700
«Театральный блюз»	2000	700 (при группе от 15 человек – <i>скидка</i> )	800

Посоветовавшись, туристы решили сходить на спектакль «Театральный блюз», и встали у кассы для того, чтобы купить билеты. В это время к группе решили присоединиться ещё 4 школьника, и билеты на всех были куплены за 19 500 рублей. Какова оказалась стоимость билетов для школьников?

**Команда «Зелёные»**

Туристическая группа школьников из Владимира при посещении города Ярославля решила посетить спектакль Российского государственного академического театра драмы имени Ф.Г. Волкова. Из приехавших 30 школьников и 6 педагогов 7 ребят и 1 взрослый решили вместо посещения спектакля прогуляться по городу, остальные отправились покупать билеты. У театральной кассы туристы нашли информацию о стоимости посещения спектаклей:

Спектакль	Взрослый	Льготные категории	
		Детский билет	Билет для пенсионеров
«Иван Царевич»	1500	500 (при группе от 20 человек – <i>скидка</i> )	600
«Чудеса на Змеином болоте»	1800	600	700
«Театральный блюз»	2000	700	800

Посоветовавшись, туристы решили сходить на спектакль «Иван Царевич», и встали у кассы для того, чтобы купить билеты. В это время к группе решили присоединиться ещё 4 школьника, и билеты на всех были куплены за 18 300 рублей. Какова оказалась стоимость билетов для школьников?

**Команда «Красные»**

Туристическая группа школьников из Владимира при посещении города Ярославля решила посетить спектакль Российского государственного академического театра драмы имени Ф.Г. Волкова. Из приехавших 30 школьников и 6 педагогов 8 ребят и 2 взрослых решили вместо посещения спектакля прогуляться по городу, остальные отправились покупать билеты. У театральной кассы туристы нашли информацию о стоимости посещения спектаклей:

Спектакль	Взрослый	Льготные категории	
		Детский билет	Билет для пенсионеров
«Иван Царевич»	1500	500	600
«Чудеса на Змеином болоте»	1800	600 (при группе от 20 человек – <i>скидка</i> )	700
«Театральный блюз»	2000	700	800

Посоветовавшись, туристы решили сходить на спектакль «Чудеса на Змеином болоте», и встали у кассы для того, чтобы купить билеты. В это время к группе решили присоединиться ещё 3 школьника, и билеты на всех были куплены за 18 450 рублей. Какова оказалась стоимость билетов для школьников?

**Команда «Жёлтые»**

**Задание №5.** Света с мамой решили попробовать новый рецепт овощной заготовки на зиму. В рецепте кроме овощей, соли и сахара требовалось добавить 9%-ный уксус. Оказалось, что мама забыла купить 9%-ный уксус в магазине, а в холодильнике имеется только его 70%-ный раствор. Изучив этикетку, Света с мамой нашли информацию следующего содержания: «Для получения 3% уксуса – одну часть кислоты разбавить в 22 частях воды; 6% уксуса – в 11 частях воды; 9% уксуса – в 7 частях воды».

Сколько грамм воды нужно добавить Свете и маме к 70%-ному уксусу, чтобы получить 40 грамм 9%-ного уксуса после приготовления раствора?

**Команда «Зелёные»**

**Задание №5.** Света с мамой решили попробовать новый рецепт овощной заготовки на зиму. В рецепте кроме овощей, соли и сахара требовалось добавить 6%-ный уксус. Оказалось, что мама забыла купить 9%-ный уксус в магазине, а в холодильнике имеется только его 70%-ный раствор. Изучив этикетку, Света с мамой нашли информацию следующего содержания: «Для получения 3% уксуса – одну часть кислоты разбавить в 22 частях воды; 6% уксуса – в 11 частях воды; 9% уксуса – в 7 частях воды».

Сколько грамм воды нужно добавить Свете и маме к 70%-ному уксусу, чтобы получить 60 грамм 6%-ного уксуса после приготовления раствора?

**Команда «Красные»**

**Задание №5.** Света с мамой решили попробовать новый рецепт овощной заготовки на зиму. В рецепте кроме овощей, соли и сахара требовалось добавить 3%-ный уксус. Оказалось, что мама забыла купить 9%-ный уксус в магазине, а в холодильнике имеется только его 70%-ный раствор. Изучив этикетку, Света с мамой нашли информацию следующего содержания: «Для получения 3% уксуса – одну часть кислоты разбавить в 22 частях воды; 6% уксуса – в 11 частях воды; 9% уксуса – в 7 частях воды».

Сколько грамм воды нужно добавить Свете и маме к 70%-ному уксусу, чтобы получить 69 грамм 3%-ного уксуса после приготовления раствора?

Приложение №6

**Команда «Жёлтые»**

89	7	8	94	27	43	59	34	29	97	1	27	6	217	44	1	89	187	100	7
57	10	113	10	5	1	58	94	19	17	27	18	10	30	7	87	29	99	4	12
43	2	26	8	58	5	6	7	57	225	5	44	65	18	3	<b>732</b>	47	30	119	46
94	8	59	29	53	33	17	113	8	99	52	59	7	6	224	<b>81</b>	25	8	97	10
6	44	225	58	27	<b>86</b>	8	23	89	7	43	<b>88</b>	215	7	52	<b>92</b>	315	480	17	9
67	10	7	8	94	<b>81</b>	89	222	32	6	9	<b>24</b>	10	12	223	<b>42</b>	44	20	50	4
43	44	68	28	46	<b>49</b>	3	47	6	10	99	<b>72</b>	23	46	29	<b>90</b>	57	11	8	14
11	8	53	60	30	<b>90</b>	69	57	52	44	36	<b>93</b>	27	4	6	<b>48</b>	62	77	13	23

10	78	1	59	5	<b>22</b>	29	11	27	61	78	<b>324</b>	47	52	94	<b>500</b>	81	25	52	41
3	10	46	6	41	<b>87</b>	2	8	23	4	50	<b>85</b>	10	46	27	<b>45</b>	14	89	314	13
27	94	28	30	50	<b>42</b>	10	4	7	113	53	<b>55</b>	53	7	18	<b>140</b>	107	6	66	1
14	16	4	37	15	<b>51</b>	<b>95</b>	<b>76</b>	<b>91</b>	<b>84</b>	<b>500</b>	<b>96</b>	2	78	8	<b>93</b>	98	141	78	53
46	47	6	7	89	66	29	43	78	52	27	<b>24</b>	218	46	99	<b>88</b>	36	44	41	67
29	53	89	8	46	70	78	59	2	89	3	<b>48</b>	94	6	5	<b>22</b>	59	71	43	2
4	28	38	50	221	23	27	57	53	5	46	<b>35</b>	14	30	52	<b>49</b>	10	83	57	28
99	13	70	57	6	5	53	3	46	22	7	<b>45</b>	225	7	47	<b>95</b>	7	29	7	4
57	10	221	44	59	99	89	62	99	52	63	<b>72</b>	38	7	8	33	50	47	5	8
4	5	64	7	29	66	39	6	11	10	31	<b>40</b>	54	13	5	<b>84</b>	57	4	30	225
7	17	44	47	65	78	59	43	56	2	12	19	57	43	100	28	56	6	225	50
23	50	10	18	19	53	1	8	5	52	5	28	224	2	56	4	29	54	214	57

### Команда «Зелёные»

2	86	71	45	54	28	41	99	78	61	69	48	50	67	35	29	14	19	3	57
105	88	31	26	6	10	81	74	44	37	11	7	30	23	97	87	94	180	9	21
54	73	56	38	40	13	15	7	28	100	44	67	64	88	<b>60</b>	72	41	32	64	49
26	3	41	28	73	54	40	31	51	93	73	81	4	16	<b>34</b>	19	29	36	39	81
82	99	87	67	5	15	<b>53</b>	<b>63</b>	<b>95</b>	<b>25</b>	<b>80</b>	<b>27</b>	107	78	<b>55</b>	54	26	7	22	72
86	29	13	41	54	88	<b>185</b>	41	30	24	93	73	59	44	<b>639</b>	30	20	4	17	28
41	56	97	12	23	3	<b>58</b>	36	74	107	29	11	40	20	<b>65</b>	66	47	5	61	14
18	83	64	17	90	56	<b>76</b>	33	26	18	9	72	5	19	<b>58</b>	106	12	59	67	24
33	7	18	86	11	45	<b>43</b>	57	73	66	28	22	7	14	<b>52</b>	15	64	28	74	16
17	51	67	33	41	30	<b>108</b>	<b>75</b>	<b>98</b>	<b>62</b>	<b>65</b>	<b>85</b>	87	26	<b>104</b>	23	7	19	81	74
54	6	21	32	8	13	100	78	56	24	7	<b>34</b>	15	41	<b>25</b>	61	44	24	48	57
28	16	11	9	59	44	50	26	23	30	10	<b>43</b>	11	96	<b>65</b>	64	51	78	19	20
11	91	44	33	41	23	73	50	29	31	20	<b>68</b>	19	82	<b>77</b>	73	53	56	21	19
7	71	16	54	26	105	99	31	20	54	7	<b>63</b>	28	14	50	61	20	14	31	17
42	93	69	44	13	54	<b>72</b>	<b>60</b>	<b>27</b>	<b>70</b>	<b>473</b>	<b>55</b>	69	35	<b>400</b>	23	11	64	99	73
8	96	20	33	40	28	6	50	18	20	31	66	1	41	26	61	7	74	54	28
29	79	42	9	47	82	4	11	45	101	49	54	102	21	13	32	2	22	14	41

17	4	10	78	29	36	83	41	28	14	51	5	21	15	32	50	11	64	73	88
73	19	97	29	96	44	10	30	74	56	7	57	71	49	87	54	45	57	4	19
91	18	6	16	84	35	59	4	17	24	6	86	72	26	14	20	35	29	24	8

**Команда «Красные»**

101	79	83	73	6	101	2	35	40	13	7	86	14	27	35	4	1	89	90	23
63	45	42	101	71	89	74	83	50	53	109	45	68	8	19	21	22	4	18	41
77	8	5	45	59	67	37	23	11	6	39	3	103	5	13	<b>115</b>	101	56	8	11
33	42	14	8	67	3	5	62	43	41	8	1	198	38	40	<b>72</b>	9	71	111	56
13	4	30	21	8	24	20	8	<b>66</b>	<b>108</b>	<b>85</b>	3	50	11	7	<b>96</b>	6	13	60	9
9	103	29	39	17	18	14	<b>75</b>	7	73	101	<b>75</b>	56	6	111	<b>48</b>	43	57	10	111
117	8	6	41	4	7	<b>52</b>	111	4	8	89	40	<b>105</b>	74	5	<b>54</b>	3	120	68	7
21	41	4	77	33	22	<b>78</b>	73	3	6	56	27	81	65	4	<b>55</b>	107	4	6	50
1	22	1	5	46	113	<b>75</b>	45	18	77	16	6	77	73	16	<b>44</b>	5	33	40	29
5	36	13	1	16	57	<b>54</b>	4	50	3	20	71	45	1	77	<b>104</b>	57	68	8	20
34	18	38	14	8	61	<b>112</b>	9	<b>66</b>	<b>96</b>	<b>689</b>	<b>70</b>	6	40	29	<b>112</b>	30	109	4	3
111	56	90	87	41	14	<b>110</b>	<b>88</b>	3	11	113	8	<b>115</b>	76	8	<b>70</b>	15	37	41	51
45	8	94	9	73	46	<b>84</b>	60	91	33	106	13	<b>110</b>	73	53	<b>52</b>	8	90	4	18
82	57	27	90	5	50	<b>66</b>	17	7	46	13	20	<b>450</b>	19	10	<b>78</b>	30	4	9	10
60	3	2	98	13	3	<b>118</b>	4	14	30	8	99	<b>75</b>	11	4	<b>114</b>	43	6	1	51
20	1	34	119	12	20	<b>84</b>	5	3	42	68	4	<b>102</b>	94	46	<b>44</b>	7	107	2	49
50	46	71	1	42	4	101	<b>55</b>	<b>64</b>	<b>102</b>	<b>48</b>	<b>88</b>	10	33	47	19	65	3	13	20
4	8	50	86	65	77	1	23	34	65	3	9	7	43	9	<b>100</b>	1	28	14	4
79	59	65	29	9	60	49	8	11	7	14	46	82	11	18	87	50	10	68	3
61	4	3	15	4	9	18	1	5	86	60	57	50	99	1	4	7	99	7	21

## УРОК ПО ТЕМЕ «РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ НА ДВИЖЕНИЕ»

*Быкова Марина Григорьевна,*

*учитель математики*

*МБОУ «Купреевская СОШ» Гусь –Хрустального района*

**Пояснительная записка:** Урок разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Преподавание математики в 5 классе ведется по учебнику: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир «Математика 5 класс». По учебному плану на изучение математики в 5 классе отводится 5 часов в неделю – 170 часов в год. В соответствии с программой на изучение темы «Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки» отводится 5 уроков. И она завершает раздел «Натуральные числа. Действия с натуральными числами». В связи с большим объемом материала, данная тема разделена на подтемы. Данный урок является третьим в теме. На нём происходит комплексное применение знаний. Учащиеся усваивают приемы решения задач на движение. Научатся решать задачи разными способами. Урок построен на основе технологии развития критического мышления, проблемного обучения. Мотивационный этап урока призван сконцентрировать внимание учащихся на изучаемом материале, заинтересовать их, показать необходимость и пользу изучения. На уроке используются различные методы: индивидуальная, фронтальная, групповая и самостоятельная работа. Использование различных форм и методов, приемов мотивации к учебной деятельности, использование проблемной ситуации позволяет активизировать познавательную деятельность учащихся на протяжении всего урока, направленного на развитие и формирование функциональной грамотности школьников. Начинаю урок с приёма «Создание атмосферы комфорта», «Разгадывание кроссворда (развивает логику, расширяет кругозор). На этапе актуализации знаний перед учащимися ставится проблема, которую необходимо разрешить, приём «использование жизненного опыта», который позволяет применить ранее полученные знания в конкретной жизненной ситуации. Приём «Подводящий диалог» развивает умение логически рассуждать и делать правильные умозаключения при решении данной проблемы. На этапе закрепления класс разбивается на группы и каждая группа решает задачу определенного типа. Процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками. Выработанные в группе решения обсуждаются всем классом. Для такой работы характерно непосредственное взаимодействие и сотрудничество между учащимися, которые, таким образом, становятся активными субъектами собственного учения. Групповое обсуждение, дискуссия оживляют поисковую активность учащихся. В данный урок включена старинная задача для усиления интереса к данной теме. При решении старинной задачи используется прием «мозговой штурм», задавание вопросов является одним из механизмов формирования навыков критического мышления. На контрольно- оценочном этапе урока учащиеся выполняют самостоятельную работу(самоконтроль). На этапе рефлексии применяю прием «Лестница успеха», где ребенок может очень быстро позиционировать себя на той или иной ступеньке этой лестницы. На этапе домашнего задания включаю приём «Творческое задание», которое стимулирует интерес учащихся.

**Цель урока:** организация деятельности учащихся по осмыслению, закреплению умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

**Планируемые результаты обучения:**

- личностные результаты:

1. Формирование устойчивого учебно – познавательного интереса к способам решения новых задач
2. Развитие коммуникативной компетенции при общении и сотрудничестве
3. Формирование у учащихся ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию

- метапредметные результаты:

1. Освоение способности выбирать путь решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)
2. Освоение способности представлять результаты решения задачи
3. Формирование умения оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям

- предметные результаты:

1. Углубление знаний о задачах на движение
2. Формирование умения находить различные способы решения соответствующих задач
3. Отработка практических навыков при решении задач

**Используемые образовательные ресурсы:** «Математика 5 класс», учебник А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир – М.: Вентана – Граф, 2020, презентация, Интернет -ресурсы

**Оборудование урока:** компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал

**Дидактический материал:** раздаточный материал (карточки), листы самооценки.

**Технологическая карта урока**

№ п/п	Этапы урока	Содержание урока	Деятельность ученика	Формируемые УУД
	<b>Мотивационно- целевой этап</b>	Деятельность учителя Приветствует учащихся. Проверяет их готовность к уроку. Читает эпиграф. Великий Пойа сказал: "Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их!" Спрашивает у учащихся, согласны ли они с данным изречением. Почему? Объясните	Деятельность ученика Приветствуют учителя. Проверяют свою готовность к уроку. Записывают в тетрадь число, классная работа.	Формируемые УУД Умение организовать свою учебную деятельность, мотивация к учению

У каждого из вас на столах есть лист с кроссвордом, разгадав который, вы узнаете на какую тему мы будем решать задачи. Работаем в группах. Та пара, которая быстрее всех разгадает слово, получит дополнительный бонус, который будет учитываться при выставлении оценок за работу в конце урока. Кроме того, на столах находятся листы оценивания, которые будут заполняться по мере выполнения заданий.

Вопросы:

1. Мера длины, которая в переводе с голландского обозначает «большой палец»
2. Натуральное число между 1 и 3.
3. Знак вычитания в математике.
4. Действие, которое заменяет сложение одинаковых слагаемых.
5. Единица измерения длины и расстояния, равная 1000 мм.
6. Результат деления.
7. Инструмент для черчения окружностей
8. Простейший измерительный инструмент

		1	д	ю	й	м
		2	д	в	а	
		3	м	и	н	у
4	у	м	н	о	ж	е
		5	м	е	т	р
6	ч	а	с	т	н	о
		7	ц	и	р	к
						у
						л
						ь

Учащиеся предлагают свои точки зрения по данному высказыванию. Разгадывают кроссворд. Под руководством учителя формулируют тему и цель урока.

Прием мотивации «Создание атмосферы комфорта» (эпиграф)  
Умение сотрудничать.  
Умение анализировать, сопоставлять, делать выводы

Прием мотивации «Разгадывание кроссворда», работа в группах

## 8 л и н е й к а

Записываем в тетрадь тему: «Решение текстовых задач на движение»

**Актуализация опорных знаний (создание проблемной ситуации)**

-Прежде чем приступить к теме нашего урока, я бы хотела , чтобы вы помогли мне в одном очень важном деле. Один из учеников вашего класса постоянно опаздывает на первый урок. Как мне узнать во сколько ему нужно выходить из дома, чтобы приходить за 10 минут до начала занятий. Если он живёт на расстоянии 1 км 200 м от школы. В минуту он делает 120 шагов, длина шага равна 40 см. Уроки в школе начинаются в 8:30.

- Можете ли вы сразу ответить на мой вопрос?

-С какими величинами мы столкнулись в данной задаче?  
- Существует ли правило для вычисления времени, скорости и расстояния  
- Как называют запись какого –либо правила с помощью букв.  
-Какие формулы мы будем использовать для решения задачи  
- Давайте попробуем решить данную задачу. И поможем вашему однокласснику вовремя приходить в школу. Предлагается решить задачу в группах. Учитель контролирует процесс решения задачи .

**Основной этап (Закреплены**

-Вспомните, с какими видами задач на движение вы уже сталкивались?  
- Какие из них вы можете назвать?

Думают, анализируют, отвечают.  
-Скорость, время, расстояние  
- Да, существует.

-Запись с помощью букв называют формулой.  
 $S = V \cdot t; V = S : t;$   
 $t = S : V$   
Решают задачу в группах.

Представитель группы, которая верно и быстрее остальных выполнила данную задачу, и записывает решение задачи на доску с последующим объяснением. Думают, сопоставляют, отвечают на поставленные вопросы:

Умение логически рассуждать и делать правильное умозаключение  
Прием «Использование жизненного опыта»

Умение анализировать, рассуждать, оценивать

Прием «Подводящий диалог»

Умение вступать в диалог и участвовать в коллективном обсуждении проблемы, умение адекватно реагировать на трудности

Умение точно и грамотно выражать свои мысли, сравнивать

е материала)

- Сравните, что общего в задачах данного типа?

- В чём заключаются существенные различия?

- Что мы должны для себя определить, чтобы верно решать задачи на движение?

Учитель записывает алгоритм на доске.

Организует групповую работу по решению задач. Каждая группа выполняет свою задачу (1 и 2 группа выполняет задачу двумя способами, 3 и 4- одним способом).

Затем представитель группы записывает задачу на доске с последующим объяснением. Если задача решена двумя способами – выходят два представителя. После оформления всех задач заполняются листы оценивания группы (Приложение 1) («+», если справились, «-», если не

- движение на встречу друг

другу, в разные стороны

- движение в одном

направлении

- движение по воде: против и по течению

- величины: скорость, время, расстояние

1. направление движения объектов

2. пункт отправления объектов

3. время отправления

4. значения величин и единицы их измерения

*Определяют алгоритм решения задач на движение.*

1. определить тип задачи

2. сделать схематический чертеж

3. подобрать формулу к задаче

4. правильно решить задачу

Умение работать по алгоритму, грамотно излагать свои мысли, оформлять, оценивать результат, работать в группе

справились.

**Движение в противоположном направлении (навстречу друг другу)**

Из Звездного и Лунного городов, расстояние между которыми 153 км, выехали одновременно на встречу друг другу Гайка и Шурупчик. Гайка двигалась со скоростью 24 км/ч. С какой скоростью ехал Шурупчик, если они встретились через 3 часа после выезда.

1 группа решает задачу №1  
двумя способами

**Движение в противоположном направлении (на удаление)**

С одной станции в противоположных направлениях одновременно отправились два автомобиля. Один из них двигался со скоростью 79 км/ч, а второй – 87 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 6 часа после начала движения?

2 группа решает задачу №2  
двумя способами

**Движение в одном направлении**

3. В 5 часов утра из Владимира в Муром выехал со скоростью 12 км/ч Алёша Попович. В 7 часов утра из Владимира в Муром выехал Добрыня Никитич и догнал Алешу Поповича в 1 час дня. С какой скоростью ехал Добрыня Никитич?

3 группа решает задачу №3

**Движение по реке**

4. Расстояние между двумя пристанями 540 км. Двигаясь по течению реки, катер проходит это расстояние за 15 часов. За сколько часов он пройдет это расстояние против течения реки, если скорость течения равна 3 км/ч.

4 группа решает задачу №4

Учитель просит одного из учащихся прочитать вслух старинную задачу на слайде:

Волк усмотрел в 225 сажнях лисицу, которая пробегает в 3 мин по 660 сажен, а волк в 6 мин — 1410 сажен.

Спрашивается, какое расстояние будет между волком и

Рассуждают, выдвигают свои мнения по поставленной проблеме. Анализируют, Выстраивают ход решения задачи, последовательность

Приём «Мозговой штурм»

	<p>лисицей через 20 минут? В какое время волк догонит лисицу?          Что необычного вам встретилось в этой задаче?          Нужно ли переводить сажень в другие единицы измерения, чтобы решить данную задачу?          Учитель записывает на доске коллективно решенную задачу.</p>	<p>действий. Приходят к верному решению.          Записывают в тетрадь.</p>	
<b>Контроль оценка</b>	<p>Организует самостоятельную работу (2 варианта) (<i>Приложение 2</i>). Выполняется на карточках (индивидуально). После проверки заполняется лист оценивания (<i>Приложение 1</i>).</p>	<p>Выполняют задания. Затем меняются тетрадями с соседом и производится проверка заданий по готовым решениям, выведенным на доску через проектор</p>	<p>Умение применить знания на практике и оценить результаты своей деятельности</p>
<b>Рефлексия учебной деятельности</b>	<p>Организует фронтальный опрос по изученной теме.          -Оцените свою работу следующим образом. В листах оценивания (<i>Приложение 1</i>) заполните последний столбец, где написано слово «рефлексия». Нарисуйте там свою «Лестницу успеха» и себя на той ступени, на которой вы находитесь по окончании сегодняшнего урока: на вершине, в середине, у подножия и т.д.</p>	<p>Отвечают на вопросы, делают выводы. Оценивают свою деятельность через рефлексию «Лестница успеха»</p>	<p>Умение оценить свои достижения, выявить причины неудач.          Умение адекватно оценить результат, сотрудничать со сверстниками и учителем          Прием «Лестница успеха»</p>
<b>Домашнее задание</b>	<p>Учитель предлагает записать домашнее задание №471, 473.          Просит ребят к следующему уроку подобрать по одной старинной задаче на движение, используя Интернет или дополнительную литературу</p>	<p>Записывают домашнее задание в дневники</p>	<p>Умение применить полученные знания для выполнения заданий домашней работы          Прием «Творческое задание»</p>

**Лист оценивания (Приложение 1)**

ФИ	Задание №1	Задание №2(1,2,3,4)		Самостоятельная работа	
		1 способ	2способ	1 вариант	2 вариант

Рефлексия

- Со станции Новая в одно и то же время, но в противоположных направлениях вышли два поезда. Скорость одного поезда 52 км/ч, другого — 73 км/ч. Какое расстояние будет между поездами через 5 ч?
- Из города Москва в одном направлении выехали два автомобиля. Скорость первого автомобиля 70 км/ч, второго - 85 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 часа?
- Скорость лодки по течению равна 24 км/ч, а против течения – 20 км/ч. Определить расстояние, которое проплывет лодка за 2 часа, двигаясь по озеру.

### *Задания для самостоятельной работы (Приложение 2)*

1. Из пункта А в одном направлении выехали легковой автомобиль и автобус. Скорость автобуса 65 км/ч, легкового автомобиля - 90 км/ч. На сколько километров автобус отстанет от автомобиля через 3 ч после начала движения?
2. Навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Скорость одного - 17 км/ч, другого - 19 км/ч. Через сколько часов велосипедисты встретятся, если расстояние между ними было 144 км?
3. Скорость лодки по течению равна 32 км/ч, а против течения – 24 км/ч. Определите расстояние, которое проплывет лодка за 3 часа, двигаясь по озеру .

## УРОК ПО ТЕМЕ «ПРОПОРЦИЯ»

*Димакова Ольга Николаевна,  
учитель математики МАОУ СОШ № 2 г. Владимир*

**Пояснительная записка:** Преподавание математики в 6 классе ведется по учебнику А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир «Математика 6 класс». На изучение темы «Пропорция» отводится 5 часов. Данный урок является третьим в данной теме. На нем происходит закрепление изученного ранее материала. Рассматривается возможность использования пропорции при решении задач практической направленности.

**Обоснование мотивационного этапа урока:** Мотивационный этап призван заинтересовать обучающихся, показать необходимость разрешения возникшей жизненной проблемы. Используется для этого прием «Эмоциональное вхождение в урок». Для этого учитель делится с ребятами результатами своего наблюдения за действиями детей после урока. Читает стихотворение, заставляющее задуматься и сопереживать.

Большой интерес учащиеся проявляют к той информации, которая связана с их личными потребностями и жизненными проблемами. Поэтому все задачи урока практико-ориентированные и составлены с учетом числовых данных, касающихся непосредственно учеников класса.

На уроке формируется функциональная грамотность школьников – умение решать жизненные задачи в разнообразных сферах деятельности. Математическая грамотность формируется в процессе применения пропорции при решении задач практического содержания, в понимании роли математики в описании происходящих жизненных процессов. Читательская грамотность формируется на этапах чтения информационных сообщений по тематике жизненной проблемы, ученики расширяют свои знания и выделяют в тексте необходимые данные для решения поставленных вопросов. Естественнонаучная грамотность формируется по средствам тематики задач (экология). Решение сформулированных задач и выводы, которые получают ребята, необходимы им для понимания окружающего мира и того, как деятельность человека влияет на него. Креативность мышления формируется на последнем этапе урока, когда ребята создают необычные и хорошие решения исходной проблемы – бережного отношения к лесному богатству. Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная, парная работа.

Учебная деятельность на уроке строится на основе системно-деятельностного подхода.

**Цель урока:** создание условий для организации деятельности учащихся по применению знаний по теме «Пропорция» при решении практико-ориентированных задач.

**Планируемые результаты обучения:**

- личностные: осознанное и ответственное отношения к собственным поступкам, готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания, формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

- метапредметные: умение самостоятельно ставить цель, формулировать задачи, создавать алгоритм для решения учебных проблем, умение работать с текстом, выделять главную и избыточную информацию, умение устанавливать аналогии, создавать обобщения, делать выводы;

- предметные: умение заменять исходную жизненную задачу ее математической моделью, умение применять пропорцию при решении задач практической направленности.

**Оборудование урока:** компьютер, интерактивная доска, проектор, раздаточный материал (карточки с текстом), электронные весы.

**Конспект урока:**

Содержание урока	Формируемые УУД
<p><b>Мотивационно-целевой этап</b>            Приветствие. Ребята, ежедневно после уроков, выходя из класса, я вижу в урне выброшенные исписанные тетради и скомканные листы бумаги. А куда вы деваете уже ненужные тетради? (Используем для черновиков, отдаем младшим братьям и сестрам, сдаем в макулатуру, выбрасываем в урну и т.п.)            А из чего делают бумагу, вы знаете? (Из древесины)            Я хочу прочитав вам стихотворение Слагиной Маргариты. ученицы 4 класса:            Сердце дерева в бумаге,            Это грустно и печально.            В каждом листике бумаги            Слышен сердца стук прощальный.            Сердце дерева в бумаге –            Поскорей очнитесь, люди!            Если вы не прекратите,            Сгинет лес, и вас не будет!            Как вы думаете, ребята, почему я поделилась с вами этими строками? (Чтобы мы бережнее относились к бумаге, чтоб берегли деревья).            Верно. И я предлагаю сегодня на уроке задуматься о проблеме сохранности лесного богатства.            Давайте подумаем вместе, как можно сформулировать задачи нашего урока. (Ребята обсуждают, определяют задачи урока.)</p>	<p>Личностные: осознание необходимости получения новых знаний, мотивация познавательной деятельности            Коммуникативные: умение вести диалог, вырабатывать совместную точку зрения, умение слушать, умение участвовать в коллективном обсуждении            Познавательные: развитие мыслительных операций, умение перерабатывать информацию, выделять существенные признаки</p>
<p><b>Основной этап</b>            У вас на партах лежат карточки с текстами. Прочитайте карточку № 1(Приложение 2). Этот текст заставляет задуматься о ценности бумаги? Почему? (Да. Потому, что при изготовлении</p>	<p>Личностные: осознание ответственности за результат, готовность к самообразованию, умение переносить</p>

бумаги используют древесину. Для этого вырубают леса. Их количество уменьшается. А деревья - это легкие Земли. Они поглощают углекислый газ и вырабатывают кислород. Мы, благодаря им живем).

Давайте попробуем сегодня ответить на некоторые вопросы в числах, используя сведения из предложенного текста.

1. Сколько квадратных метров леса надо вырубить, чтоб изготовить учебники по математике для вашего класса. Найдите в тексте данные, которые мы можем использовать при решении этой задачи.

Вычислим площадь одного листа учебника.

Длина - 21,5 см, ширина - 16,6 см.

$S = 16,6 * 21,5 = 35,69 \text{ см}^2 = 0,03569 \text{ м}^2$  - площадь 1 листа учебника

В учебнике 172 листа.  $172 * 0,03569 = 6,138 \text{ м}^2 \approx 6 \text{ м}^2$ .

$\frac{1}{4} \text{ га} = 10000 \text{ м}^2 : 4 = 2500 \text{ м}^2$ .

Бумага Лес

$10000 \text{ м}^2 - 2500 \text{ м}^2$

$6 \text{ м}^2 - x \text{ м}^2$

Составим пропорцию:

$10000 : 6 = 2500 : x$

$x = 6 * 2500 : 10000$

$x = 1,5 \text{ м}^2$ .

А так как в классе 30 учеников, то  $1,5 * 30 = 45 \text{ (м}^2\text{)}$ .

Ответ:  $45 \text{ м}^2$ .

Ребята, а как вы думаете, это много или мало? (По площади, кажется, что не очень много. Но, это же несколько деревьев!)

2. Прочитайте карточку № 2 (Приложение 2). Если ученики вашего класса ежедневно в течение учебного года (273 дня) будут выбрасывать по одному тетрадному листу в мусор, сколько килограммов древесины будет безвозвратно потеряно? А здесь какая информация из текста нам может пригодиться?

А как же нам взвесить листы бумаги? Чем мы можем воспользоваться? (Взвесим на электронных весах одну тетрадку. Посчитаем в ней количество листов).

$273 * 30 = 8190$  (листов) выбросят ученики класса за учебный год.

$8190 : 20 = 409,5 \approx 410$  (тетрадей) по 18 листов (18 листов и две обложки, всего 20 листов).

предметные знания на другие сферы деятельности, умение аргументировать свое мнение

Познавательные: умение работать по алгоритму, формирование интереса к теме, умение рассуждать логически, делать умозаключения

Регулятивные: планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, структурирование собственных знаний

Коммуникативные: умение выслушивать мнение других, участвовать в коллективном обсуждении, давать полный ответ, доказывать свою точку зрения

Взвесим тетрадь в 18 листов на электронных весах. Получаем 48 грамм.  $410 \cdot 48 \text{ г} = 19680 \text{ г} = 19,680 \text{ кг} \approx 20 \text{ кг}$  бумаги.

Древесина Бумага

100 кг 30 кг

x кг 20 кг

Составим пропорцию:

$$100 : x = 30 : 20$$

$$x = 100 \cdot 20 : 30$$

$$x = 66,666 \dots \text{ кг} \approx 67 \text{ кг}.$$

Ответ: 67 кг.

3. Прочитайте текст в карточке № 3 (Приложение 2). Ребята, а ведь мы с вами можем спасти деревья от вырубки.

Чтобы спасти от вырубки одно дерево, требуется собрать и сдать на переработку около 80 кг макулатуры.

Давайте посмотрим, сколько в среднем деревьев могут спасти ученики нашей школы, если ежедневно один тетрадный лист будут не выбрасывать в мусор, а собирать для переработки.

У нас в школе 32 класса, в среднем каждый из них за год может отложить для сдачи в макулатуру 20 кг тетрадных листов. Сколько деревьев спасут ученики?

$$32 \cdot 20 = 640 \text{ (кг) макулатуры}$$

Макулатура Спасенные деревья

80 кг 1 шт.

640 кг x шт.

Составим пропорцию:

$$80 : 640 = 1 : x$$

$$x = 640 \cdot 1 : 80$$

$$x = 8$$

Ответ: 8 деревьев.

Целых 8 деревьев! А, наверное, в каждой семье выбрасываются в мусор газеты, журналы, коробки, исписанные тетради. А может стоит это все сдавать в макулатуру? Или не стоит? (Конечно, надо сдавать. Спасенных деревьев будет намного больше. А если к этому присоединятся не только ученики нашей школы, а всего города, всей страны, то мы очень поможем природе, а значит и всем нам).

4. А если леса вырубают, значит их становится меньше. Что же делают люди, чтобы восполнить лесное богатство? (Высаживают новые деревья). Правильно. А как вы думаете, легко ли вырастить новый лес? (Наверно, трудно. Даже из семечка вырастить цветок нелегко, а тут целое дерево. Да и расти оно будет долго). Верно, ребята. Давайте ознакомимся с текстом в карточке № 4 (Приложение 2).

Сколько надо собрать шишек, чтобы получить 1 кг семян?

Шишки 9 г. – 100%

Семена х г. – 3%

Составим пропорцию:

$$9 : x = 100 : 3$$

$$x = 9 \cdot 3 : 100$$

$$x = 0,27$$

0,27 г весят семена в одной шишке

Шишки Семена

1 шт. - 0,27 г.

х шт. - 1 кг=1000 г.

Составим пропорцию:

$$1 : x = 0,27 : 1000$$

$$x = 1000 : 0,27$$

$$x \approx 3704$$

Ответ: 3704 шишки.

Немало придется потрудиться!

Ребята, над чем вас заставил задуматься сегодняшний урок? (Над тем, что бумагу делают из дерева, и, выбрасывая пусть даже маленький листочек бумаги, мы губим дерево).

Математика помогла вам в этом? (Да. Математика помогла лучше понять это. Мы решали сегодня задачи конкретно про нас. Посчитали, что мы можем сделать, чтобы сохранить деревья).

Вспомните стихи, которые звучали в начале урока.

А давайте попробуем придумать маленькие секреты, которые пусть и косвенно, но помогут не останавливать биения сердца деревьев. Ответы:

- сдавать макулатуру
- беречь бумагу и не делать лишних копий

<ul style="list-style-type: none"> <li>- уменьшить шрифт для экономии бумаги</li> <li>- хранить фотографии в цифровом формате</li> <li>- по возможности печатать информацию с двух сторон листа</li> <li>- заменить бумажные салфетки на тканевые</li> <li>- попробовать самим вырастить дерево</li> </ul>													
<p><b>Оценочный этап</b> Я благодарю вас всех за сегодняшний урок, за ваше неравнодушие. Вы все сегодня хорошо поработали. Давайте подведем итог. Что нового вы узнали сегодня о проблеме сохранения лесов? (Дети формулируют 4 главные мысли информационных карточек). Математика помогла вам в этом? (Да. Мы закрепили умение применять пропорцию при решении задач, узнали много новых интересных фактов).</p>	<p>Коммуникативные: умение сотрудничать с одноклассниками и учителем, умение адекватно оценивать результат. Познавательные: умение сопоставлять цель и результат.</p>												
<p><b>Рефлексия учебной деятельности</b> Учащимся дается индивидуальная карточка, в которой нужно подчеркнуть фразы, характеризующие работу ученика на уроке по трем направлениям.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Урок</td> <td>Я на уроке</td> <td>Итог</td> </tr> <tr> <td>1. интересно</td> <td>1. работал</td> <td>1. понял материал</td> </tr> <tr> <td>2. скучно</td> <td>2. отдыхал</td> <td>2. узнал больше, чем знал</td> </tr> <tr> <td>3. безразлично</td> <td>3. помогал другим</td> <td>3. не понял</td> </tr> </table>	Урок	Я на уроке	Итог	1. интересно	1. работал	1. понял материал	2. скучно	2. отдыхал	2. узнал больше, чем знал	3. безразлично	3. помогал другим	3. не понял	<p>Личностные: умение оценивать свои достижения, выявлять причины неудач.</p>
Урок	Я на уроке	Итог											
1. интересно	1. работал	1. понял материал											
2. скучно	2. отдыхал	2. узнал больше, чем знал											
3. безразлично	3. помогал другим	3. не понял											
<p><b>Домашнее задание</b> 1. Из 600 кг макулатуры получили 156 кг бумаги. Сколько бумаги получают из 1650 кг макулатуры? Сколько макулатуры требуется, чтобы получить 182 кг бумаги? 2. Посмотри на таблицу сбора макулатуры. (Приложение 1.) Сколько деревьев спасли 6-е классы? 7-е классы? 8-е классы? Вся школа?</p>													

Приложение 1

Таблица сбора макулатуры

Классы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	всего
Количество собранной макулатуры, кг.	560	1308	1601	1068	1157	2424	72	132	205	8	-	8535

Карточка № 1.

Бумагу, которую мы используем для рисования и письма, из которой сделаны книги, газеты и журналы, изготавливают из древесины. Для этого вырубается очень большое количество деревьев. Население Земли растет, а вместе с ним растет и потребление бумаги. И это несмотря на то, что происходит рост популярности компьютерных технологий.

Для того, чтобы получить 10000м<sup>2</sup>бумаги надо вырубить ¼ га леса. Для производства одной тонны бумаги, необходимо спилить в среднем 20 деревьев.

Карточка № 2.

При производстве бумаги сначала получают из древесины целлюлозу, а затем из нее делают бумагу. Из 100 кг дерева изготовят всего около 30 кг бумаги. Для производства бумаги используют не любые деревья, а только определенной высоты и диаметра. Для производства бумаги не используют ветки и сучья. Значит, из одного дерева получится бумаги еще меньше, так как перерабатываться будет только часть крупного ствола.

Карточка № 3.

Старые газеты, коробки, исписанные тетради обычно выбрасываются. Картон и обычная бумага разлагаются за 1-2 месяца, а толстая тетрадь или книга за два года. А для того, чтобы переработать красивый глянцевый журнал, природе требуется около пяти лет. В процессе происходящих при этом химических реакций в воздух выделяются: метан, углекислый газ, азот и другие соединения. Если сдавать бумагу в макулатуру или складывать в специальный мусорный контейнер, то после переработки из бумажных отходов изготовят коробки для тары, упаковки, новые тетради и даже мебельные панели. В недалеком будущем появятся новые технологии, которые позволят серьезно увеличить количество циклов переработки макулатуры, благодаря чему снизится количество вырубаемых деревьев и улучшится экология.

Карточка № 4.

Леса восстанавливают двумя способами. Естественный способ: опавшие семена разносятся и прорастают самостоятельно, без вмешательства человека. Но, одну часть уничтожают птицы, другую уносит ветер. Одни всходы не могут прорасти в траве, другие не выносят жаркого солнца или заморозков. Искусственный способ: человек специально выращивает саженцы и высаживает деревья. Семена у ели и сосны созревают в шишках. Одна шишка ели весит около 9 граммов. Хороший урожай шишек сосны бывает раз в 4-5 лет, ели – раз в 5-7 лет. В шишке ели в среднем созревает 100 семян. Около 25% из них незрелые. Вес семян составляет 3% веса шишки

## УРОК ПО ТЕМЕ: «ПЛОЩАДЬ»

*Дворецкая Екатерина Анатольевна,  
учитель математики МАОУ «СОШ № 37» г. Владимира*

**Пояснительная записка к уроку.** Вопросам развития функциональной грамотности обучающихся в России стали уделять внимание с 2018 года, когда вышел Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», в котором говорится, что «...в 2024 году необходимо обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования». Функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, её развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов различных международных мониторингов (и в частности PISA), как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом. Одна из составляющих функциональной грамотности – это математическая грамотность учащихся. В рамках исследований PISA *«Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах».*

Сейчас множество практико-ориентированных задач включены в КИМы для проведения государственной итоговой аттестации, а похожих заданий в школьных учебниках мало. Поэтому в данной разработке представлены не только стандартные предметные задачи на вычисление площади, но появились и практико-ориентированные задания, в условии которых описана такая ситуация, с которой подросток встречается в своей повседневной жизненной практике. Для решения задач нужно мобилизовать не только теоретические знания из конкретной или разных предметных областей, но и применить знания, приобретенные из повседневного опыта самого обучающегося, активизировать свою память, наблюдательность.

Данный урок является заключительным перед написанием контрольной работы по теме «Площадь». Преподавание геометрии ведется по УМК Л.С. Атанасяна «Геометрия 7-9 класс».

**Цель урока:** формирование способностей учащихся к новому способу действий, связанному с использованием изученных формул и алгоритмов при решении практико-ориентированных заданий.

**Планируемые результаты обучения,** направленные на формирование и развитие функциональной грамотности:

- личностные результаты: сформированность функциональной грамотности, предполагающей умение формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях на основе полученных знаний;
- метапредметные результаты: умение находить и извлекать информацию в различном контексте; объяснять и описывать явления на основе полученной информации; анализировать и интегрировать полученную информацию; формулировать проблему, интерпретировать и оценивать её; делать выводы; строить прогнозы; предполагать пути решения;
- предметные результаты: умение применять формулы площадей и теорему Пифагора в практической жизненной ситуации; умение переводить одни единицы измерения в другие, вести математические расчеты.

**Используемые образовательные ресурсы:** Решу ОГЭ

**Оборудование урока:** доска, компьютер, проектор, интерактивная доска (при возможности)

**Дидактический материал и раздаточный материал:** набор практико-ориентированных заданий, таблица квадратов

### Технологическая карта урока

*«Математике должно учить еще с той целью, чтобы познания здесь приобретаемые, были достаточными для обыкновенных потребностей жизни» (Н.И. Лобачевский)*

№ п/п	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
1		Мотивационно-целевой этап		
1.1	Оргмомент (1 мин)	Приветствие учащихся, организационные моменты урока	Приветствуют учителя	
1.2	Мотивация к учебной деятельности (1 мин)	<p>- Ребята, мы довольно давно говорим о том, что всем вам предстоит сдать экзамены, в том числе и по математике. И некоторые задания мы уже разбирали. Но это были задачи по алгебре. Сегодня же я предлагаю вам решать различные геометрические задания.</p> <p>Для оценивания учащимися активности и качества своей работы на уроке предлагает следующую форму (отмечают на полях в тетради):</p> <p>«+» - ответил по своей инициативе, ответ правильный</p>	Слушают учителя, понимают необходимость вовлеченности в активную работу.	<p><i>Личностные:</i> мотивация познавательной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества</p> <p><i>Регулятивные:</i> организация своей</p>

«-» - ответил по своей инициативе, ответ неправильный

деятельности

«П» - ответил по просьбе учителя, ответ правильный

«Н» - ответил по просьбе учителя, ответ неправильный

«0» - не ответил

1.3 Целеполагание  
(2-3 мин)

- Эпиграфом к нашему сегодняшнему уроку является высказывание одного из известных российских математиков Николая Ивановича Лобачевского. Как вы думаете, почему я выбрала именно эту его цитату?

Высказывают различные предположения, но общий вывод – знания и умения, полученные на уроках математики, пригодятся в жизни

*Коммуникативные:*

умение вступать в диалог, вырабатывать совместную точку зрения, делать выводы

- Да, вы верно рассуждаете. Действительно, несмотря на то, что многие уверены в том, что после школы математические знания нигде, кроме магазина, не применяются, мы с вами сегодня в очередной раз убедимся, что это не так. Тогда попробуйте сформулировать цель нашего сегодняшнего урока.

*Регулятивные:*  
целеполагание

- Практически верно. Но где мы можем применить все эти формулы? (вспомните цитату Лобачевского)

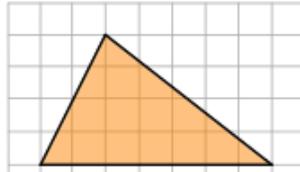
- Применение формул для вычисления площадей фигур; применение т. Пифагора

- В жизни, в практической ситуации

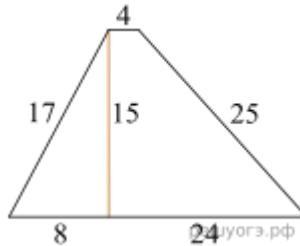
- Конечно! Молодцы! Ну, а теперь – вперед!

2.1 Устная работа (5 мин)	<p>Предлагает учащимся выполнить разминочную устную работу (на интерактивной или обычной доске, с возможностью исправления):</p> <p>Найти и исправить ошибку (ошибки в формулах могут быть любыми):</p> $S_{\text{кв}} = \frac{1}{2}a^2 \quad S_{\text{пр}} = \frac{1}{2}ah \quad S_{\text{пар}} = ab \quad S_{\text{р}} =$ $\frac{1}{2}d^2 \quad S_{\text{тр}} = \frac{1}{3}(a+b)h \quad S_{\Delta} = ah \quad S_{\text{пр}\Delta} = \frac{1}{4}ab$ $S_{\text{кв}} = d_1d_2$	<p>Выходят к доске, исправляют ошибки и формулируют правила нахождения площади той или иной фигуры (порядок исправления не важен, ученик может выбрать любую формулу).</p>	<p>Прием «Найди ошибку»</p> <p><i>Коммуникативные:</i> выявление проблемы, нахождение путей ее разрешения; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; умение сотрудничать</p> <p><i>Личностные:</i> активность, инициативность</p> <p><i>Познавательные:</i> активизация опорных знаний и умений</p>
2.2 Самостоятельная работа с взаимопроверкой (7 мин)	<p>- Ну что же, ребята, вы – большие молодцы! Вспомнили и исправили все ошибки. А сейчас вам предстоит применить свои знания в небольшой самостоятельной работе.</p> <p>1 вариант</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Найти площадь ромба, если его диагонали 12 и 9.</li> </ul> <p>2 вариант</p> <p>4. Найти площадь квадрата, если его диагональ 12</p>	<p>Решают с.р., после ее завершения меняются работами с соседом по парте и выполняют взаимопроверку</p>	<p><i>Регулятивные:</i> контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него</p>

5. Найти площадь прямоугольника, если его периметр равен 44 и одна сторона на 2 больше другой.

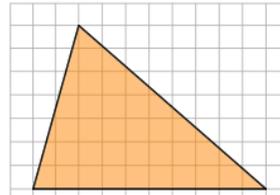


- На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник. Найти его площадь.

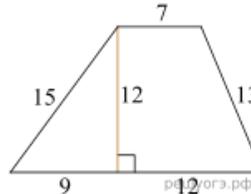


- Найти площадь трапеции, изображённой на рисунке.
- Одна из сторон параллелограмма

- Найти площадь прямоугольника, если его периметр равен 60, а отношение соседних сторон равно  $4:11$ .



- На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник. Найти его площадь.



4. Найти площадь трапеции, изображённой на рисунке.

- Одна из сторон параллелограмма

*Коммуникативные:*  
умение адекватно  
оценивать результат

равна 16, а опущенная на нее высота равна 25. Найти площадь параллелограмма.

ма равна 20, а опущенная на нее высота равна 23. Найти площадь параллелограмма.

Учитель разрешает выполнить с.р. без полного оформления решения, после решения выполняется взаимопроверка.

3

Основной этап

3.1 Работа с практико-ориентированными заданиями  
(20 мин)

- Ну что же, после того, как мы всё с вами повторили, пришло время для основной, самой важной и интересной, части нашего урока. Я предлагаю вам сегодня рассмотреть задания 1-5 из ОГЭ по математике (*приложение 1*). Это не совсем обычные задания, но в них тоже пригодятся все ваши математические знания.

Предлагает учащимся изучить задания

- Да, сегодня мы рассмотрим с вами так называемые практико-ориентированные задания. В экзаменах это могут быть задания на план местности, на схему метро, на план квартиры и др. Мы поговорим о школьной территории. Итак, приступим.

- Прочитайте внимательно и выполните 1 задание.

Изучают предложенный текст, сразу же замечают, что речь пойдет о школьной территории

Прием «Извлеки информацию»

*Познавательные:*  
поиск и выделение необходимой информации;  
структурирование знаний; смысловое чтение; умение логически рассуждать, анализировать; умение

- У всех получилось? Что запишем в ответе?

- Молодцы! Верно.

Предлагает перейти к выполнению 2 задания.  
Обращает внимание на некоторые тонкости.

- Кто догадался, что я имею в виду?

- Переходим к 3 заданию. Кому что в этом задании не очень нравится?

- И вы считаете это проблемой?

- Давайте-ка попробуем вернуться в 6 класс, где мы изучали тему «Окружность и круг». Разве там не

Выполняют задание

- Да, получилось 3259

- Что даны разные единицы измерения на плане и в условии задачи. Надо перевести.

Решают задачу. Дают ответ (2048). Есть те, кто ошибся в подсчетах. Одноклассники помогают исправить ошибку (забывают, что в 1 кл – 4 м)

- Надо найти площадь кольца, а мы ее не знаем.

- Надо в ответе указать значение, деленное на  $\pi$

- Да

Учащиеся вспоминают, что была формула для вычисления площади

делать выводы на основе полученной информации

*Коммуникативные:*

умение грамотно излагать свои мысли; участвовать в коллективном обсуждении

было ничего похожего?

круга ( $S = \pi r^2$ ).

- Да.

- Зная эту формулу, теперь вы сможете найти площадь кольца?

Решают, находят, что площадь кольца составляет 48

- Переходим к 4 задаче. Что здесь надо сделать, чтобы решить это задание?

Читают задание, высказывают предположение, что применить т. Пифагора.

- Раз здесь нужна т. Пифагора, что вы будете делать?

-Строить прямоугольный треугольник

Выполняют построение, вычисляют  $\approx 48,8$

- И осталось у нас 5 задание. Оно не сложное, но объемное по вычислениям. Надеюсь, что вам удастся с ним справиться и дать верный ответ.

Решают, получают ответы:

Предлагает решать задачу по рядам: рассчитать стоимость в фирме 1 – 1 ряд, в фирме 2 – 2 ряд, в фирме 3 – 3 ряд.

1 фирма – 886559 руб., 2 фирма – 850735,68 руб., 3 фирма – 877598,8 руб.

Делают общий вывод

(если в классе есть учащиеся, которые быстро

и хорошо считают, то им можно дать возможность просчитать все три фирмы)

Если есть ошибки, разбирают все вместе

4		Рефлексивно-оценочный этап			
4.1	Оценка работы (1 мин)	Предлагает учащимся оценить свою работу на уроке, пользуясь оценочной шкалой, введенной в начале урока.  - Как вы думаете, достигнута ли нами цель урока? Всё ли нам удалось? Что нового вы сегодня узнали?	Оценивают свою деятельность  Варианты ответа обоснованием	свою деятельность  с	<i>Личностные:</i> умение оценивать свои достижения, выявлять причины неудач  <i>Коммуникативные:</i> умение адекватно оценивать результат
4.2	Рефлексия (1 мин)	Просит учащихся оценить урок в целом:   - лайк или  -антилайк	Оценивают урок		<i>Регулятивные:</i> самоконтроль и самооценка деятельности
5	Домашнее задание (1 мин)	- Сложное творческое задание: попробуйте разработать набор таких же заданий на примере окружающей вас обстановки (квартиры, дома в деревне и т.д.)	Обсуждают возможности выполнения		

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (практико-ориентированные задания)

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

<b>Объекты</b>	Детская площадка	Теплица	Круглая клумба	Площадка для метания
<b>Цифры</b>				

Прочитайте внимательно текст и выполните задание. На плане изображена территория школы № 37 г. Владимира, расположенная по адресу: ул. Верхняя Дуброва, 32Б (сторона каждой клетки на плане равна 4 м). Участок имеет форму невыпуклого шестиугольника. Выезд и въезд на территорию школы осуществляются через единственные ворота, вход и выход возможен через две калитки.

При въезде на территорию школы слева вперед от ворот находится спортивная площадка, а справа — пришкольный участок, отмеченный на плане как 12. Площадь, занятая участком, равна  $1088 \text{ м}^2$ .

Помимо здания школы, пришкольного участка и спортивной площадки, на территории школы имеется детская площадка, расположенная недалеко от круглой клумбы, и теплица, построенная на территории пришкольного участка. По периметру школы имеются цветники, а на склонах посажены деревья.

Спортивная площадка разделена на разные зоны. Перед входом в школу справа расположена баскетбольная площадка, а слева – поле для мини-футбола. Рядом с ним располагается площадка для волейбола, обозначенная на плане цифрой 7. Длина беговой дорожки на стадионе, обозначенном на плане как 10, составляет 200 м. Справа от стадиона находится школьный хоккейный корт, а позади него площадка для метания спортивных снарядов.

Все дорожки и площадки на территории школы асфальтированные, поле стадиона засеяно травой.

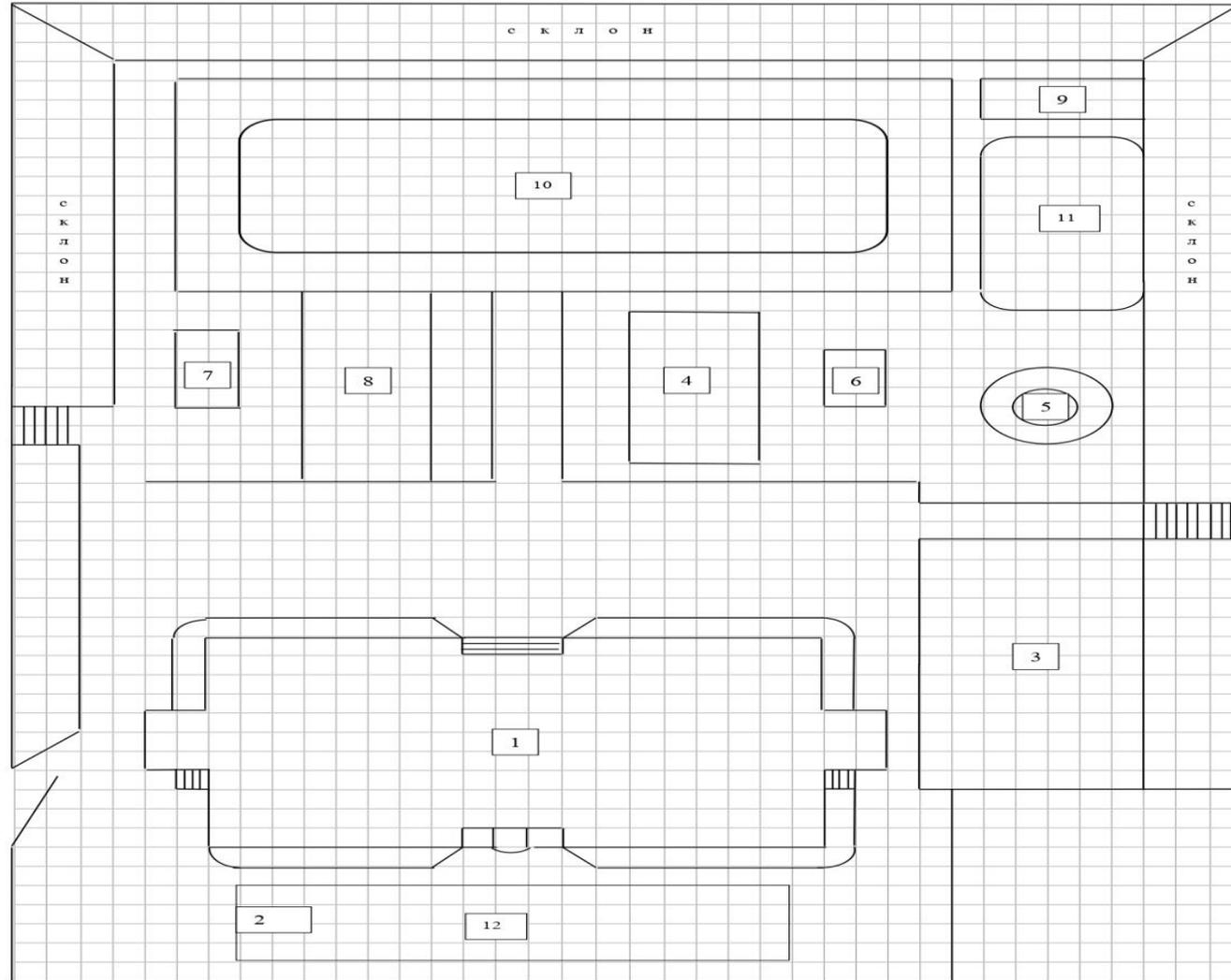
2. Баскетбольную площадку решено выложить резиновым покрытием, которое продается в различных вариантах: резиновые рулоны или резиновые плиты. Резиновые плиты продаются в двух размерах:  $500 \times 500$  мм или  $1000 \times 1000$  мм и различаются способами крепления. Сколько плиток размером  $500 \times 500$  надо, чтобы покрыть школьную баскетбольную площадку?

3. Найдите площадь кольца вокруг клумбы. В ответе укажите значение  $S$ , деленое на  $\pi$ .

4. Найдите расстояние от баскетбольной площадки до площадки для метания (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

5. Для покупки резинового покрытия администрация рассматривает различные варианты. Оптимальным считается резиновое покрытие толщиной 300 мм. Такую плитку во Владимире предлагают три фирмы. Цены на плитку и стоимость ее укладки даны в таблице. Во сколько обойдется администрации самый дешевый вариант покупки и монтажа резинового покрытия?

	<b>Штук в 1 м<sup>2</sup></b>	<b>Цена за 1 м<sup>2</sup></b>	<b>Монтаж 1 м<sup>2</sup></b>	<b>Доставка</b>	<b>Дополнительные условия</b>
Фирма 1	4	1480 руб.	250 руб.	799 руб.	Скидка 5% при покупке от 600 м <sup>2</sup>
Фирма 2	4	1548 руб.	220 руб.	1000 руб.	Скидка 7% при покупке от 500 м <sup>2</sup>
Фирма 3	4	1592 руб.	200 руб.	850 руб.	Скидка 5% при покупке от 500 м <sup>2</sup>



## УРОК ПО ТЕМЕ «УМНОЖЕНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ»

*Дубкова Маргарита Олеговна,  
учитель математики, МБОУ «Муромцевская СОШ»  
Судогодского района*

**Цель урока:** формирование функциональной грамотности учащихся: применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

### **Планируемые результаты обучения:**

- личностные результаты: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений
- метапредметные результаты: выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);  
делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- предметные результаты: развитие логических представлений и навыков логического мышления.

### **Конспект урока**

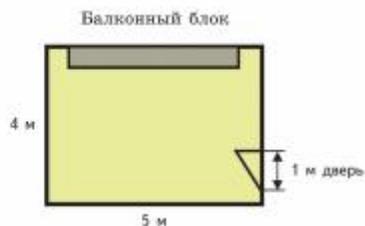
Этап	Содержание урока	Формируемые УУД
Мотивационно-целевой этап	- Здравствуйте, ребята! Сегодня мы продолжим изучение темы «Умножение десятичных дробей». Сегодня мы посвятим наш урок нахождению верных решений в ситуациях, в которых вы можете оказаться в реальной жизни. Откройте тетради и запишите число и тему урока.	Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Регулятивные: организация своей учебной деятельности Личностные: мотивация учения
Актуализация опорных знаний	- Давайте вспомним правило умножения десятичных дробей (учащиеся рассказывают правило) - Посмотрите на доску и выполните устный счет(каждый учащийся выполняет один пример и называет имя следующего отвечающего) 4. $0,8 \cdot 4$ 5. $1,5 \cdot 30$ 6. $2,5 \cdot 0,004$ 7. $8 \cdot 1,25$	Познавательные: структурирование собственных знаний. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

	8. 2,2*300 9. 50*1,1 10. 0,4*0,25 11. 1,2*50 12. 0,6*0,12 13. 20*0,23 14. 45,6*100 15. 4,7*0,01 16. 0,1*0,01 17. 60*0,1 18. 12,5*0,8 19. 400*0,0006	
Основной этап	- Рассмотрим задание «Ремонт квартиры». Учащиеся читают задание.	Познавательные: формирование интереса к данной теме. Личностные: формирование готовности к самообразованию. Коммуникативные: уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других. Регулятивные: планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата

### Ремонт комнаты

Семья Ивановых собирается сделать ремонт комнаты. Размер пола в комнате  $4 \times 5$  м, а высота потолка 3 м.

Стена, на которой находится балконный блок, отделана деревянными панелями, и её решено не трогать. Стену, где находится дверь, решено покрасить бежевой краской. Две другие стены решено оклеить обоями бежевого цвета.



1. Миша Иванов рассчитал, что требуется покрасить площадь, равную  $10 \text{ м}^2$ . Он узнал, что в интернет-магазине есть три вида краски, которая ему нравится, и начал составлять следующую таблицу для выбора подходящей.

Заполните пустые ячейки в Таблице 1.

Таблица 1.

Цвет	Количество краски в интернет-магазине		Расход краски на $1 \text{ м}^2$ , кг	Расход краски на $10 \text{ м}^2$ , кг
	банка	кг		
Светло-бежевый	2 банки по 1,8 кг		0,3	
Бежевый	1 банка по 4,9 кг		0,4	
Тёмно-бежевый	2 банки по 2,5 кг		0,6	

Отметьте знаком «✓» все варианты цвета краски, которые может выбрать Миша.

Ответ:

- светло-бежевый
- бежевый
- тёмно-бежевый

После прочтения задания учащиеся отвечают на вопросы учителя, выполняют вычисления, повторяя правило умножения десятичных дробей.

- Как рассчитать количество краски в интернет – магазине?  
(Умножить вес одной банки на количество)

- Что нужно сделать, чтобы узнать расход краски на  $10\text{м}^2$ ?  
(Умножить расход краски на  $1\text{м}^2$  на 10)

- Какую краску может выбрать Миша? (После выполнения всех вычислений учащиеся делают вывод, что можно выбрать светло-бежевую или бежевую краску, так как темно-бежевой нет в нужном количестве)

- Молодцы. Перейдем к следующему заданию

**2.** Ивановым понравились три вида обоев, характеристики которых приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Обои	Размеры рулона: ширина × длина, м	Примечания
№ 1	0,53 × 10,5	
№ 2	0,7 × 10,5	Скидка при покупке 4 и более рулонов составляет 25% на всю покупку
№ 3	1,06 × 10,5	

Рулон обоев № 2 стоит 600 рублей. Какую скидку (в рублях) получают Ивановы при покупке 5 рулонов этих обоев?

Выберите числовые выражения, дающие ответ на этот вопрос.

Отметьте знаком «✓» все варианты ответа.

**Ответ:**

$600 \cdot 0,25$

$600 \cdot 0,25 + 600 \cdot 0,25$

$600 \cdot 5 \cdot 0,25$

$600 \cdot 5 - 600 \cdot 5 \cdot 0,25$

$600 \cdot 5 : 100 \cdot 25$

Учащиеся читают задание и объясняют свой выбор ответа.

- В следующем задании вам предстоит найти ошибки и объяснить их.

### Найдите ошибку

7. Сергею нужно покрасить стену площадью  $10 \text{ м}^2$ . Он узнал, что в интернет-магазине есть три вида краски, которая ему нравится, и составил следующую таблицу для выбора подходящей краски. Данные для второго и четвертого столбцов он взял из Интернета. Числа в третьем и пятом столбцах — результат устных вычислений Сергея.

Цвет	Количество краски в интернет-магазине		Расход краски на $1 \text{ м}^2$ , кг	Расход краски на $10 \text{ м}^2$ , кг
	банка	кг		
Светло-салатовый	2 банки по 1,8 кг	36	0,3	3
Салатовый	1 банка по 4,9 кг	4,9	0,4	40
Тёмно-салатовый	2 банки по 2,5 кг	5	0,6	6

Дедушка посмотрел таблицу и сказал Сергею, что в третьем и пятом столбцах допущены ошибки.

На какие ошибки указал дедушка? Выпишите ошибочные ответы и объясните, в чем ошибка.

Ошибка 1: \_\_\_\_\_

Объяснение: \_\_\_\_\_

Ошибка 2: \_\_\_\_\_

Объяснение: \_\_\_\_\_

- Где допущены ошибки? (1 ошибка: количество светло - салатовой краски в интернет – магазине не 36 кг, а 3,6.

2 ошибка: расход салатовой краски на  $10 \text{ м}^2$  не 40кг, а 4)

- Почему в этих случаях могли быть допущены ошибки?(неверно применены правила умножения десятичной дроби на число и умножения десятичной дроби на 10)

Контроль, оценка	Самые активные учащиеся получают оценки за урок. Для контроля и диагностики знаний и умений учащиеся получают домашнее задание. - Ребята, дома вам нужно составить и выполнить свое задание по ремонту квартиры. Можно использовать текст с урока, а можно придумать свой. (Записывают домашнее задание)	
Рефлексия учебной деятельности	Для рефлексии учащимся предлагается ответить на вопросы: 4. Все ли удалось выполнить на уроке? 5. Что вызвало затруднения при выполнении? 6. Может пригодиться в жизни умножение десятичных дробей?	Регулятивные: оценивание собственной деятельности на уроке

### **ЗАНЯТИЕ ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ТЕМЕ «ИДЁМ В МАГАЗИН»**

*Карева Алла Николаевна,  
учитель математики МБОУ «Уляхинская ООШ им. С. П. Гинина»  
Гусь-Хрустального района*

#### **Пояснительная записка к занятию по внеурочной деятельности**

В соответствии с требованиями обновлённых ФГОС ООО в нашей школе был введён курс внеурочной деятельности, направленный на формирование функциональной грамотности обучающихся. Была создана программа курса «Финансовая грамотность». Курс рассчитан на 34 часа в 6 классе. В рамках этого курса проводится занятие «Идём в магазин».

На данном занятии используются различные виды деятельности: беседа, групповое и индивидуальное решение задач, практическая работа.

Также используются различные технологии: информационно-коммуникационная технология- работа с разными источниками информации. Важным преимуществом технологии является наглядность, так как большая доля информации для детей школьного возраста усваивается с помощью зрительной памяти, и воздействие на неё очень важно в обучении. Технология проблемного обучения- предполагает организацию под руководством учителя самостоятельной поисковой деятельности учащихся по решению учебных проблем, в ходе которых у учащихся формируются новые знания, умения и навыки, развиваются способности, познавательная активность, любознательность, эрудиция, творческое мышление.

**Цель занятия:** Развитие умений обучающихся применять изученные знания по темам «Действия с натуральными числами», «Действия с десятичными дробями», «Проценты», «Таблицы» при решении задач практической направленности.

**Планируемые результаты обучения**, направленные на формирование и развитие функциональной грамотности (ФГ)

**Личностные результаты:**

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению.
2. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

**Метапредметные результаты:**

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
2. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

**Предметные результаты:**

1. Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия, составления плана решения задачи, выделение этапов её решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи.
2. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера с использованием при необходимости справочных материалов; оценивание результатов вычислений при решении практических задач.

**Используемые образовательные ресурсы:** презентация «Идём в магазин», ссылка [https://disk.yandex.ru/i/\\_SzCK2GjRMa3dw](https://disk.yandex.ru/i/_SzCK2GjRMa3dw)

**Оборудование урока:** Ноутбук, проектор, экран, раздаточные материалы

**Конспект занятия**

Этапы занятия	Деятельность учителя	Деятельность обучающегося	Задания для обучающихся	Формируемые УУД
<b>1. Мотивационно-целевой этап</b> 1.1. Этап актуализации	Организует деятельность обучающихся при актуализации знаний. Приветствует обучающихся. Предлагает выполнить	Учащиеся выполняют задания. Решают предложенные примеры. Располагают полученные ответы в порядке убывания. По предложенной таблице составляют слово	Слайд 1. Числовые цепочки 1). $40:5*3:6+46=$ (ответ50)-О 2). $(63:9+23):6*7=$ (ответ35)-А	Личностные: формирование стартовой и устойчивой мотивации к обучению. Познавательные: умение осуществлять

	<p>следующие задания на слайде.</p> <p>-Перед Вами числовые цепочки. Вычислив значения в цепочках и записав ответы в порядке убывания, вы узнаете слово, которое связано с темой нашего занятия</p> <p>-А что означает слово «товар»?</p> <p>Верно. Товар-это то, что мы можем купить или обменять. А купить мы с вами можем товар в магазине.</p> <p>Поэтому тема нашего занятия «Идём в магазин».</p>	<p>«Товар» Предлагают различные ответы: Товар- это то, что мы покупаем в магазинах. Товар-это то, что производят для удовлетворения чьих то потребностей и т.д.</p>	<p>3). <math>(28:7*8+8):10=</math> (ответ4)-Р 4). <math>(72:8+11):5*9=</math> (ответ36)-.В 5). <math>(42:6+17):3*20=</math> (ответ160)-Т</p> <p>Слайд 2.</p> <table border="1" data-bbox="1167 485 1547 600"> <tr> <td>160</td> <td>50</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>О</td> <td>В</td> <td>А</td> <td>Р</td> </tr> </table> <p>Слайд 3. (Идём в магазин)</p>	160	50	36	35	4	Т	О	В	А	Р	<p>поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные: воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи.</p>
160	50	36	35	4										
Т	О	В	А	Р										
<p>I.2. Этап постановки проблемы</p>	<p>Организует деятельность обучающихся при решении проблемы. Предлагает решить задачу. Организует дискуссию. Направляет обучающихся к</p>	<p>Слушают задачу. Предлагают различные способы решения. Отвечают на вопросы учителя: -Нет. -Сколько упаковок содержится в 1кг каждого вида творога -Разделим 1000 г на</p>	<p>Слайд 4,5 Задача 1: Бабушка попросила Диму сходить в магазин и купить 1 кг творога подешевле. Дима с удовольствием решил помочь бабушке и пошёл в магазин. Придя в магазин, Дима увидел, что в наличии есть три вида творога.</p> <table border="1" data-bbox="1167 1305 1659 1401"> <tr> <td>Название творога</td> <td>Масса</td> <td>Цена</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Название творога	Масса	Цена				<p>Познавательные: умение осуществлять поиск и выделение необходимой информации. Коммуникативные: умение ясно, точно, грамотно излагать мысли в устной речи, слушать и понимать</p>				
Название творога	Масса	Цена												

	<p>правильному решению задачи. Задаёт вопросы:          -Можно ли сразу помочь Диме?          -Что нам нужно сначала вычислить?          - Как мы это сделаем?          -А что потом?          -А по каким изученным темам вы применили свои знания при решении этой задачи?          - А теперь давайте решим эту задачу.</p>	<p>массу каждой упаковки.          - А потом умножим на цену каждой упаковки и получим стоимость 1 кг каждого вида творога.          Арифметические действия, единицы измерения, работа с таблицей.</p>	<table border="1" data-bbox="1167 228 1659 571"> <tr> <td>Творог (Дмитровский молочный завод)</td> <td>200 г</td> <td>42 р</td> </tr> <tr> <td>Творог обезжиренный</td> <td>500 г</td> <td>120 р</td> </tr> <tr> <td>Творог Таллицкий отборный</td> <td>250 г</td> <td>70 р</td> </tr> </table> <p>Дима пришёл в замешательство. Какой творог купить бабушке? Сколько денег он отдаст за покупку?          Слайд 6.  <i>Решение задачи:</i>          4. <math>1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}</math>          5. <math>1000:200*42=210(\text{р})</math> - Дмитровский молочный завод          6. <math>1000:500*120=240(\text{р})</math> обезжиренный          7. <math>1000:250*70=280(\text{р})</math> - Таллицкий          Ответ: Творог (Дмитровский молочный завод), 210 р.</p>	Творог (Дмитровский молочный завод)	200 г	42 р	Творог обезжиренный	500 г	120 р	Творог Таллицкий отборный	250 г	70 р	<p>речь других</p>
Творог (Дмитровский молочный завод)	200 г	42 р											
Творог обезжиренный	500 г	120 р											
Творог Таллицкий отборный	250 г	70 р											
<p>1.3. Этап целеполагания</p>	<p>Организует деятельность при постановке цели занятия.          -Итак, ребята! Давайте попробуем сформулировать цель сегодняшнего занятия.</p>	<p>Формулируют цель занятия</p>		<p>Личностные: формирование и устойчивой мотивации к обучению.          Коммуникативные: умение взаимодействовать с учителем и со</p>									

<p><b>2.Основной этап</b> 2.1.Групповая работа</p>	<p>Организует деятельность обучающихся при решении задачи. Озвучивает задачу. -Давайте составим алгоритм решения задачи. -Давайте решим задачу по составленному алгоритму. Таблица данными на покупки у вас на партах (приложение 1). -Исходя из полученных ответов на первые два вопроса, давайте выберем наиболее выгодный вариант покупки. -А теперь ответим на вопрос задачи и проверим решение задачи.</p>	<p>Слушают задачу Отвечают на вопросы учителя и совместно составляют алгоритм решения задачи. Решают задачу по составленному алгоритму. Выбирают наиболее выгодный вариант покупки. Отвечают на третий вопрос задачи.</p>	<p>Слайды 7,8,9,10. Задача 2: Перед началом нового учебного года родители Тани планируют потратить на покупку школьной формы из семейного бюджета 10000 рублей. Нужно купить юбку, жилет, блузку, туфли и два белых банта. Мама считает, что сможет сэкономить около 1000 рублей, если купить вещи по отдельности. Папа предлагает купить в магазине «Всё включено», воспользовавшись бонусной картой. Вопрос 1. Какую сумму потратят родители, если воспользуются советом мамы? <i>Решение:</i> 1) <math>3000 \cdot 0,88 = 2640</math>(р)-стоят туфли 2) <math>2100 - 500 = 1600</math>(р)-стоит жилет 3) <math>150 \cdot 2 = 300</math>(р)-стоят два банта 4) <math>1630 + 300 + 2640 + 2750 + 1600 = 8920</math>(р)-вариант мамы. Вопрос 2. В какую сумму обойдётся покупка школьной формы, если они совершат покупку в магазине «Всё включено», воспользовавшись бонусной картой? <i>Решение:</i> <math>11000 \cdot 0,9 = 9900</math>(р)-выбор папы Вопрос 3. Выбрав наиболее выгодный вариант, родители купили Тане набор заколок за 495 рублей. Остальные деньги</p>	<p>сверстниками. Регулятивные: умение составлять план выполнения работы. Познавательные: умение находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Коммуникативные: умение ясно, точно, грамотно излагать мысли в устной и письменной речи.</p>
--	---	---	--	--

<p>2.2. Работа в парах</p>	<p>Делит класс на пары. Озвучивает условие задачи</p> <p>Предлагает составить по 2 вопроса к задаче и ответить на них</p>	<p>Делятся на пары</p> <p>Слушают условие задачи</p> <p>По заданному условию составляют по 2 вопроса к задаче</p>	<p>родители дали девочке на карманные расходы. Сколько денег дали Тане?</p> <p><i>Решение:</i></p> <p>1) <math>10000 - 8920 = 1080</math>(р)-останется денег</p> <p>2) <math>1080 - 495 = 585</math>(р)-Тане на карманные расходы.</p> <p>Слайд 11.</p> <p>Задача 3: Мама попросила Машу сходить в магазин за продуктами и дала 1000 рублей и список необходимых продуктов.</p> <p>Список следующий: 1. Ветчина «Императорская»-500 г. 2. Сыр «Российский» 300 г. 3. Яблоки-2 кг. 4. Мандарины-1,5 кг.</p> <p>На оставшиеся от покупки деньги мама разрешила купить что-нибудь Маше. (цены на соответствующие товары представлены в таблице) -ПРИЛОЖЕНИЕ 2.</p> <p><i>Задание к задаче:</i> составить по 2 вопроса к задаче и ответить на них.</p> <p><i>Возможные варианты вопросов:</i></p> <p>1. Вычислите стоимость покупки по списку.</p> <p>2. Выясните, будет ли сдача, и что может на неё купить Маша?</p> <p>3. Сколько денег останется после всех покупок? Ответ обоснуйте.</p>	<p>Личностные:</p> <p>понимать и оценивать свой вклад в решении общих задач.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>умение взаимодействовать со сверстниками.</p>
<p><b>3.Контроль, оценка</b></p>	<p>Организует деятельность при оценивании выполнения работы в парах.</p>		<p>Критерии оценивания на партах обучающихся и на доске (ПРИЛОЖЕНИЕ 3) Слайд 13.</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>умение осуществлять контроль, оценку результата деятельности.</p>

	-Теперь поменяйтесь тетрадями и оцените работу других пар по предложенным критериям.	Меняются тетрадями и оценивают работы других пар по предложенным критериям.		Личностные: самооценка на основе критериев успешности.
<b>4.Рефлексия учебной деятельности</b>	Организовывает рефлексию учебной деятельности. Подводит итоги занятия. Предлагает обучающимся оценить свою работу на занятии.	Обсуждают результаты своей работы на занятии, дают самооценку своей деятельности.		Личностные: самооценка результатов своей деятельности и всего класса. Коммуникативные: умение формулировать свои затруднения при выполнении заданий.
<b>5.Домашнее задание</b>	Даёт рекомендации по выполнению домашнего задания.	Слушают рекомендации по выполнению домашнего задания	Слайд 14. Практическая работа «Поход в магазин» Нужно посетить два магазина и выписать цены в этих магазинах на следующие продукты: яйца (1 кат.) -10 шт, молоко-1 л, батон-1 шт., масло сливочное-1п. Вычислить стоимость продуктового набора, состоящего из 2-х батонов,3-х литров молока, 1-ой решетки яиц (10 шт), 2-х пачек масла в каждом магазине. По вашим вычислениям стоимости продуктового набора сделайте вывод. Результаты выполненной работы занесите в чек-лист (Приложение 4).	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТАБЛИЦА К ЗАДАЧЕ 2.

	Название магазина	Наименование товара	Цена(за 1 товар)	Особые условия/скидка
Выбор папы	«Всё включено»	Готовый набор (юбка, жилет, блузка, 2 банта, туфли)	11000 рублей	Скидка 10% при предъявлении бонусной карты
Выбор мамы	«Скоро в школу»	Блузка	1630 рублей	
	«Юная модница»	Бант	150 рублей	
	«Каблучок»	Туфли	3000 рублей	При покупке от 2500 рублей скидка 12 %
	«Одноклассники»	Юбка	2750 рублей	При покупке 1 товара свыше 2000 рублей- скидка в размере 500 рублей на второй товар
	Жилет	2100 рублей		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ЦЕНЫ В МАГАЗИНЕ

 Сыр «Российский» 1 кг 520 рублей	 Ветчина «Императорская» 1 кг 562 рубля	 Яблоки «Гренни Смит» 1 кг 85 рублей	 Яблоки «Голден» 1 кг 89 рублей
 Яблоки «Симиренко» 1 кг 99 рублей	 Мандарины Марокко 1 кг 145 руб	 Мандарины Испания 1 кг 184 рубля	 Мармелад «Бон Пари» 1 кг 65 руб

 Шоколад «Милка» 1 шт. 109 рублей	 Шоколад «Аленка» 1 шт. 79 руб	Шок. яйцо «Kinder Сюрприз» 1 шт. 87 рублей	 Пирожное «Медвежонок Барни» 1 уп. 123 рубля
 Жевательная резинка «Orbit» 1 уп. 24 рубля	 Жевательная резинка «Mentos» 1 уп. 32 рубля	 Карамель «Леденцы Мини» 1 уп. 49 рублей	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ К ЗАДАЧЕ 3.

Оценка	Содержание критерия
5	Грамотно составлены два вопроса к задаче и приведены оба верные решения
4	Грамотно составлены два вопроса к задаче и приведено одно верное решение
3	Грамотно составлен 1 вопрос и приведено правильное решение или грамотно составлены вопросы, но отсутствуют решения этих вопросов
2	Грамотно составлен 1 вопрос. Решение отсутствует. Вопросы не составлены.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЧЕК-ЛИСТ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА «ПОХОД ПО МАГАЗИНАМ»

Выполнил обучающийся 6 класса:

Название магазина	Продукт	Цена продукта	Особые условия/скидки
	Яйца (10 шт)-1 кат		
	Молоко (1 л)		

	Батон		
	Масло сливочное		
	Яйца (10 шт)-1 кат		
	Молоко (1 л)		
	Батон		
	Масло сливочное		

Расчёты стоимости продуктового набора в магазине.

Расчёты стоимости продуктового набора в магазине.

#### УРОК ПО ТЕМЕ: «РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ НА ВСЕ АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ, НА ДВИЖЕНИЕ И ПОКУПКИ»

*Каряева Елена Николаевна,*

*учитель математики МБОУ «Добрятинская СОШ»*

*Гусь-Хрустального района*

**Пояснительная записка:** Представленный конспект урока в 5 классе по теме «Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки» является 4 уроком в данной теме. Тип урока – урок общеметодологической направленности. На уроке используются индивидуальные и групповые формы работы, применяются приемы структуризации учебного материала, приемы активизации учебно-познавательных действий. В ходе урока у учащихся формируются следующие умения: активная работа с текстами; разработка алгоритмов действий и составление плана конкретной деятельности; использование жизненного опыта; развитие самостоятельности и умения работать в группах.

**Цель урока:** Организовать деятельность учащихся, направленную на формирование и развитие функциональной грамотности, через решение практико-ориентированных задач.

**Планируемые результаты обучения,** направленные на формирование и развитие функциональной грамотности школьников:

**-личностные результаты:** готовность применять математические знания в интересах своего здоровья; готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других.

**-метапредметные результаты:** обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи; аргументировать свою позицию, мнение; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; ясно, точно, грамотно выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения

задачи, комментировать полученный результат; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач.

**-предметные результаты:** решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие; извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

**Используемые образовательные ресурсы:** презентация (ответы на загадки, вопросы к заданиям)

**Оборудование урока:** компьютер, проектор

**Дидактический материал:** рабочие листы

### Конспект урока:

Содержание урока	Формируемые УУД
<p><b>Мотивационно-целевой этап</b></p> <p>- Добрый день, ребята! Я рада видеть вас в хорошем настроении, надеюсь, после нашего урока оно не изменится. Предлагаю вашему вниманию загадки, которые помогут вам сформулировать тему урока.</p> <p>Без ног и без крыльев оно быстро летит, не догонишь его (<i>время</i>)</p> <p>На товаре быть должна обязательно ...(<i>цена</i>)</p> <p>Быстрота перемещения созвучна слову «ускорение». Ответьте дети мне сейчас, что значит 6 км в час? (<i>скорость</i>)</p> <p>Люди ходят на базар: там дешевле весь ... (<i>товар</i>)</p> <p>Что можно измерить нотами «ля» и «ми»? (<i>расстояние</i>)</p> <p>Очень вкусная витрина овощного ...(<i>магазина</i>)</p> <p>- Ребята, где вы встречали эти слова? Сформулируйте тему и цель урока. (<i>Слова встречаются в задачах. Тема урока – решение задач на скорости и покупки. Цель – научиться решать разные задачи</i>). Молодцы! Зачем надо уметь решать задачи? (<i>Это пригодится в жизни: чтобы не опаздывать, чтобы экономить время и деньги; планировать покупки, подарки...</i>)</p> <p>- Это уже не первый урок по решению задач на эти понятия, поэтому вы будете сегодня решать необычные задачи.</p>	<p>Коммуникативные: <i>умение взаимодействовать в диалоге.</i></p> <p>Познавательные: <i>построение логической цепочки рассуждений.</i></p> <p>Предметные: <i>обобщение и структурирование собственных знаний по теме.</i></p>
<p><b>Основной этап</b></p>	

- Ребята! На партах у вас лежат рабочие листы, в которых вы будете выполнять задания в группах, оценивать свою работу и ставить себе баллы за каждое задание согласно критериям, которые будут выводиться на экран. Подпишите свой лист.

-Ребята! Все вы помните, каким жарким было лето в этом году. Многие из вас не вылезали из воды и, наверное, неплохо научились плавать. Так вот, герою моих задач - Жене захотелось продолжить купальный сезон, и он решил посещать занятия в бассейне.

Прочитайте задание №1 и ответьте на вопросы

**Задание №1.** Занятия в секции плавания проводятся в понедельник, среду и пятницу в 15.00. Женя составил свое расписание, чтобы решить, в какие дни он сможет посещать бассейн.

День недели	уроки	Внеурочные занятия
Понедельник	8.00-13.00	13.10-14.00
Вторник	8.00-12.00	14.00-15.00
Среда	8.00-13.30	13.40-14.30
Четверг	8.00-13.00	13.10-14.00
пятница	8.00-13.00	13.40-14.40

Вопрос: 1) Определите, сколько раз в неделю и в какие дни Женя сможет посещать бассейн, если дорога от школы до бассейна занимает 40 минут? Запишите свой ответ. (1 раз, в понедельник)

2) Определите, в какое время будет заканчиваться тренировка, если первые 15 минут тренер проводит разминку в зале, затем следует пятиминутный перерыв. Следующие 40 минут ребята тренируются в бассейне. (в 15.00)

- Проверяем, два ученика пишут свои ответы на откидных досках. Обсуждение ответов при возникновении вопросов.

- Оцените свою работу

- Все мы знаем, что для посещения бассейна недостаточно одного желания Жени. Что еще необходимо взять с собой Жене? (возможные ответы: справка от врача, полотенце, халат, сланцы, плавки, шапочка, мыло, шампунь, мочалка, пакет, ..) Обсудить с детьми – зачем нужны каждый из перечисленных предметов.

- Где можно приобрести эти товары? Что такое «прайс-лист»? (возможные ответы: в интернет магазинах, в магазинах, ценник на товаре, чек, каталог товаров с ценами,

Коммуникативные:

*устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.*

Регулятивные:

*составляют план и последовательность действий.*

Личностные:

*готовность к равноправному сотрудничеству.*

Предметные:

*организация презентации своих результатов в наглядном виде; анализ полученных результатов, моделирование новых знаний на основе результатов одноклассников.*

Познавательные:

*выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.*

Коммуникативные:

список товаров...)

**Задание №2.** Женя решил купить все необходимое для занятий плаванием сам и на свои сбережения – 2000 рублей. Скачал прайс-листы двух спортивных магазинов «Мир спорта» и «Спорт мастер».

Магазин «Мир спорта»	
Товар	Цена руб.
Очки для плавания	700
Маска для подводного плавания	799
Сланцы мужские	490
Сланцы женские	490
Плавки мужские	350
Купальник	3500
Матрас надувной	3000
Очки солнцезащитные	450
Шапочка для плавания	230
Ласты	999

Магазин «Спорт мастер»	
Товар	Цена руб.
Очки для плавания	480
Маска для подводного плавания	1002
Сланцы мужские	590
Сланцы женские	570
Плавки мужские	550
Купальник	2700
Круг спасательный	150
Очки солнцезащитные	450
Шапочка для плавания	350
Ласты	720

Вопрос: 1) Изучите прайс-листы двух магазинов и отметьте товары, которые мог выбрать Женя для занятий плаванием. (сланцы мужские, очки для плавания, плавки мужские,

*проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.*

Регулятивные:

*оценивают достигнутый результат.*

Предметные:

*обогащают словарный запас учащихся.*

Познавательные:

*определяют основную и второстепенную информацию.*

шапочка для плавания)

2) Женя решил посчитать, хватит ли его сбережений для покупки всего необходимого и в каком магазине выгоднее сделать покупку. Выполните необходимые вычисления и запишите ответ. (*Жене хватит сбережений на покупку всего необходимого. Выгоднее купить в магазине «Мир спорта» - 1770 рублей*)

- Проверяем, два ученика пишут свои ответы на откидных досках. Обсуждение ответов при возникновении вопросов.

- Оцените свою работу

**Задание №3.** На первом занятии тренер решил проверить, как плавают ребята, и предложил проплыть - кто сколько сможет. Женя проплыл 100 метров, Дима – 50 метров, Сергей и Олег – по 150 метров. Длина дорожки бассейна составляет 25 метров.

Вопрос: Сколько раз каждый из ребят коснется стенок бассейна, выполняя задание тренера?

(Ж -4 , Д -2 , С -6 , О -6 )

- Проверяем, два ученика пишут свои ответы на откидных досках. Обсуждение ответов при возникновении вопросов.

- Оцените свою работу

**Задание №4.** Женя выполнил задание за 2 минуты 10 секунд, Сергей – за 3 минуты 3 секунды, Дима – за 1 минуту 7 секунд, а Олег за 3 минуты 18 секунд.

Вопрос: 1) Определите самого быстрого пловца (*Сергей*)

2) Выполните необходимые вычисления и расположите ребят в порядке увеличения скорости их плавания (*Дима (50 м за 1 мин. 7 с); Олег (50 м за 1 мин.6 с); Женя (50 м за 1 мин. 5 с); Сергей (50 м за 1 мин. 1 с)*)

- Проверяем, два ученика пишут свои ответы на откидных досках. Обсуждение ответов при возникновении вопросов.

- Оцените свою работу

**Задание №5.** Известно, что Сергей не плыл вольным стилем. Дима плыл не на спине и не вольным стилем. Сергей, Дима и Женя плыли разными стилями. Женя и Олег плыли одинаковым стилем.

	На спине	Брасс	Вольный стиль
Сергей			

Познавательные:

*восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.*

Коммуникативные:

*развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.*

Регулятивные:

*ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.*

Познавательные:

*моделирование новых знаний на основе анализа и синтеза имеющихся знаний, построение логической цепочки рассуждений.*

Регулятивные:

*составляют план и последовательность действий.*

Личностные:

Женя				<p><i>умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.</i></p> <p><b>Познавательные:</b> <i>построение логической цепочки рассуждений.</i></p>
Олег				
Дима				
<p>Вопрос: каким стилем плыл каждый из мальчиков? (<i>Сергей – на спине, Дима – брасс, Женя и Олег – вольный стиль</i>)</p> <p>- Проверяем, два ученика пишут свои ответы на откидных досках. Обсуждение ответов при возникновении вопросов.</p> <p>- Оцени те свою работу</p>				
<p><b>Контроль, оценка (самоконтроль, самооценка)</b></p>				
<p>-Ребята! Подведем итоги вашей работы: сложите заработанные баллы и поставьте себе оценку</p>				<p><b>Регулятивные:</b> <i>оценивание результатов деятельности.</i></p>
<p><b>Рефлексия учебной деятельности</b></p>				
<p>- Ребята!</p> <p>5. А чем полезны занятия плаванием? (<i>закаливание, выправляется осанка, улучшается аппетит, сон, ..</i>)</p> <p>6. Что полезного для себя вы узнали сегодня на уроке? (<i>можно сравнивать скорости не вычисляя их по формуле, если пути равные, а время разное; длина дорожки в бассейне 25 метров; какие принадлежности надо брать в бассейн и почему</i>)</p> <p>7. Над чем заставил задуматься урок? (<i>математика обязательно пригодится в жизни</i>)</p> <p>8. Поднимите руку – кто из вас хотел бы заниматься плаванием?</p> <p>- Благодарю вас за урок. Мне было очень приятно с вами работать.</p>				<p><b>Коммуникативные:</b> <i>адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</i></p> <p><b>Личностные:</b> <i>умение строить жизненные планы с учетом конкретных условий.</i></p> <p><b>Предметные:</b> <i>обобщение собственного «знания» и «незнания» по теме.</i></p>

## УРОК ПО ТЕМЕ «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПРАКТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ НА ВСЕ АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ С НАТУРАЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ»

*Круглова Ольга Николаевна,  
учитель математики МБОУ «Уршельская СОШ»  
Гусь – Хрустального района*

### **Пояснительная записка:**

В настоящее время существует объективная необходимость практической ориентации школьного курса математики. Выбор продиктован противоречием между требованиями к развитию личности школьников и уровнем подготовки математической грамотности учащихся.

Математическая грамотность включает в себя навыки поиска и интерпретации математической информации, решения математических задач в различных жизненных ситуациях. Информация может быть представлена в виде рисунков, цифр, математических символов, формул, диаграмм, карт, таблиц, текста, а также может быть показана с помощью технических способов визуализации материала.

Задачи, которые мы решаем на уроках из учебника – редко встречаются в жизни. (Преподавание ведётся по учебнику «Математика 5 класс» Н.Я. Виленкин).

Данный урок разработан мной для понимания обучающимися применения темы «Действия с натуральными числами» в повседневной жизни. Задания этого урока необычны для пятиклассников: в них нужно использовать знания для поиска решения в ситуациях, которые имеют место в реальной жизни и могут ребятам встретиться уже сегодня или в ближайшем будущем. Это ситуации взаимодействия с друзьями, ситуации, связанные со здоровьем, финансами, проверкой достоверности информации и другие.

Обучение на уроке организовано как процесс, в ходе которого ребенок осуществляет учебную деятельность – выполняет учебные действия на материале предмета и ориентировано на развитие личности обучающихся на основе овладения ими способами деятельности и, прежде всего, – на основе освоения обобщенных способов учебной деятельности при изучении конкретного учебного материала. Системно - деятельностный подход, который используется на уроке, способствует становлению личности обучающегося как активного субъекта жизни и деятельности, позволяет формировать самостоятельность мышления и способность анализировать, решать нестандартные задачи в условиях неопределенности, действовать на основе привлечения собственного жизненного опыта, связно выражать индивидуальную точку зрения, строить гипотезы в процессе решения проблемы, иметь представление о границах собственного знания и незнания.

На данном уроке я также использовала «кейс» - технологию. Суть которой заключается в создании и комплектации специально подобранных учебно – методических материалов в специальный набор (кейс) и их передаче обучающимся. Результат решения заданий данных кейсов – это способ действия, готовый к использованию на уроке, в школе, в реальной жизни.

В результате ребята сами смогут ответить на вопросы, которые можно часто слышать от них: «Зачем нам нужна математика?», «Где нам это пригодится?», «Зачем мы это изучаем?».

**Тип урока:** урок применения знаний, умений и навыков.

**Используемая технология:** технология системно – деятельностного подхода, кейс – технология.

**Цель урока:** Развитие умений обучающихся применять знания по теме «Арифметические действия с натуральными числами» при решении задач практической направленности (формирование функциональной грамотности школьников).

**Планируемые результаты:**

**Предметные:** уметь решать задачи с практическим содержанием

**Метапредметные:**

- уметь соотносить изученный материал с жизненными ситуациями,
- уметь анализировать задачу,
- уметь высказать свою точку зрения, делать вывод.

**Личностные:** формирование устойчивой мотивации к обучению.

**Используемые образовательные ресурсы:** Фрагмент мультфильма «В стране невыученных уроков», подборка задач практического содержания.

**Оборудование:** Ноутбук, проектор, экран, раздаточные материалы.

**Дидактические материалы:** кейсы с карточками с задачами и с карточками самооценивания.

#### Конспект урока:

Этапы работы	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
<p><b>1. Мотивация учебной деятельности учащихся.</b>  <i>Цель: включить учащихся в учебную деятельность и определение содержательных рамок урока, постановка цели и задач урока. (4 минуты)</i></p>	<p>Здравствуйте, ребята! Народы России очень гостеприимны и всегда рады помочь друг - другу! Мы с вами всегда гостям рады!</p> <p>Сегодня на нашем уроке присутствуют гости – Витя Перестукин и его друг – Кот. Витя не любит математику, так как не может понять, зачем её нужно изучать. И из-за этого у него много проблем. Витя очень-очень хочет решить свои проблемы, но не знает, как это сделать. Давайте ему поможем.</p>  <p>История Вити Перестукина. - Просмотр фрагмента мультфильма.</p>	<p>Учащиеся подписывают карточки, знакомятся с набором задач, которые предстоит решить.</p>	<p><b>Личностные:</b> положительное отношение к учебной деятельности; самоопределение.  <b>Регулятивные:</b> целеполагание  <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  <b>Познавательные:</b> структурирование собственных знаний</p>

Представим себе, что сегодня наш класс – это фирма по оказанию помощи таким людям, как Витя. Она в себя включает 3 отдела, которые занимаются различными подсчетами. 1 – ый отдел отвечает за вычисления, связанные с оптимизацией покупок, 2-ой – занимается начислением коммунальных услуг, 3-ий – выполняет расчеты по питанию. А вы, ребята, – сотрудники этих отделов – бухгалтеры. В каждом отделе есть главный бухгалтер, который контролирует и оценивает работу своих сотрудников.

Итак, наша фирма заработала! На столах у вас лежат кейсы, в которых есть задачи на сегодняшний день и карточки самооценивания (**Приложение 2**). Подпишите их. Карточки для оценивания сотрудников находятся у главных бухгалтеров. В течение урока мы с вами будем выполнять различные задания. По окончании решения каждой задачи, вы должны оценить свою работу:

«2» - если справился с задачей без затруднений

«1» - если справился с задачей, но возникли сложности

«0» - если не справился с задачей.

В конце урока подведите итог своей работе, суммируя баллы каждого этапа. Шкала оценивания поможет вам с выставлением оценки за урок.

Пожалуйста, возьмите карточки «Задачи урока».

Читают условия, высказывают мнение по их содержанию.

Формулируют тему урока

Отвечают на вопросы учителя:

*«Мы сегодня будем решать задачи, чтобы уметь ориентироваться в любой жизненной ситуации, связанной с различными математическими расчетами».*



	<p>Прочитайте задачи. Интересны ли они вам? Возникло ли у вас желание их решить? На что направлены задачи, которые вам предложены? Как вы думаете, какая тема сегодняшнего урока? Какую учебную задачу мы поставим сегодня на уроке перед собой?</p>		
<p><b>2. Актуализация знаний.</b> <b>Устный счет.</b> <i>Цель:</i> <i>организовать актуализацию знаний учащихся.</i>  <i>(3 минуты)</i></p>	<p>Учитель создаёт ситуацию для активизации знаний – предлагает устно решить задачи: №1. Сколько семья заплатит за расход <math>3\text{ м}^3</math> воды, если <math>1\text{ м}^3</math> воды стоят <u>70</u> рублей? (210р.) №2. В октябре семья заплатила за телефон 500 рублей. Какую сумму она еще заплатит до конца этого года? (<u>1000</u> руб. за ноябрь и декабрь) №3. Расход бензина на трассе у автомобиля «Лада» 7 литров на 100 км. Сколько расходуется бензина при проезде 400 км? (<u>28</u> л.) №4. Школе необходимо 3700 рублей на переоснащение кабинета математики. Спонсоры оказали помощь в размере 2700 рублей. Какую сумму осталось оплатить школе? (<u>1000</u> руб.); №5. Билет в театр стоит 500 рублей. В семье 5 человек. В какую сумму обойдется семье посещение театра? (<u>2500</u> руб.) Какие действия вы выполняли при решении задач? С какими числами работали?</p>	<p>Подведение итогов устной работы, оценивают себя и фиксируют результаты в карточке самооценивания. Отвечают на вопросы.</p> 	<p><b>Познавательные:</b> умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме. <b>Коммуникативные:</b> умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса. <b>Регулятивные:</b> контроль и оценка процесса и результатов деятельности. <b>Личностные:</b> оценивание усваиваемого материала.</p>
<p><b>3. Основной этап.</b> <b>Применение знаний, умений и навыков по теме. Работа в группах.</b></p>	<p>Итак, мы начнём посещение отделов нашей фирмы вместе с Витей Перестукиным и сделаем для Вити важные открытия – покажем, как математика применяется в разных жизненных ситуациях. Учитель организует работу в группах. (Повторить правила работы в группе).</p>	<p>Обучающиеся решают задачи из кейса. Все вычисления выполняют в тетрадях, при необходимости в столбик. По окончании работы над каждой задачей дети оценивают результат своей деятельности на</p>	<p><b>Личностные:</b> формирование позитивной самооценки <b>Коммуникативные:</b> сотрудничать в совместном решении проблемы. <b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно адекватно</p>

<p><i>Цель:</i>  <i>формировать у учащихся способности к новому способу действия.</i>  <i>(12 минут)</i></p>	<p><b>Задачи из кейсов (Приложение №1):</b></p> <p><b>Лист №1.</b> Ребята, а вы знаете, что в жизни очень важно научиться правильно распоряжаться заработанными денежными средствами? А вы умеете это делать? А как сэкономить деньги? Давайте потренируемся в решении таких задач.</p> <p><b>Лист №2.</b> Вы знаете, на что тратится большая часть семейного бюджета? (учащиеся высказывают свои предположения). Оказывается, большая часть семейного бюджета идет на оплату коммунальных услуг. Давайте решим задачу:</p> <p>Используя данные, посчитайте сумму, которую надо заплатить за электричество, газ, воду и мусор и т.д. по квитанции.</p> <table border="1" data-bbox="409 818 1025 1082"> <thead> <tr> <th colspan="2">Показания счетчика</th> <th rowspan="2">Расход электроэнергии (квт.ч)</th> <th rowspan="2">Тариф (р)</th> <th rowspan="2">Сумма к оплате (р)</th> </tr> <tr> <th>Текущее</th> <th>Предыдущее</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9646</td> <td>9428</td> <td></td> <td>3 р.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Учитель показывает квитанцию и спрашивает: «Дети, вы знаете, что это такое?». Выслушивает ответы детей.</p> <p>У: разбор квитанций за свет, за газ, за мусор. Каждая фирма получает настоящие квитанции.</p> <p><b>Лист №3.</b> А сейчас у нас перерыв. Мы идем на обед в столовую нашей фирмы.</p>	Показания счетчика		Расход электроэнергии (квт.ч)	Тариф (р)	Сумма к оплате (р)	Текущее	Предыдущее	9646	9428		3 р.		<p>листах самооценивания.</p>	<p>анализировать правильность выполнения действий и вносить исправления.</p>
Показания счетчика		Расход электроэнергии (квт.ч)	Тариф (р)				Сумма к оплате (р)								
Текущее	Предыдущее														
9646	9428		3 р.												
<p><b>4. Физкультминут</b></p>	<p>Учитель предлагает сменить деятельность - это обеспечивает эмоциональную разгрузку</p>	<p>Делают упражнения</p>	<p><b>Личностные:</b> готовность к здоровьесбережению.</p>												

<p><b>ка.</b>  <i>Цель: сохранять здоровье.</i>  <i>(3 минуты)</i></p>	<p>учащихся.          Для разминки из-за парт поднимаемся на старт!          Бег на месте! Веселей! И быстрее, быстрее, быстрее! (Бег на месте)          Делаем вперёд наклоны —          Раз-два-три-четыре-пять! (Наклоны.)          Мельницу руками крутим, чтобы плечики размять. (Вращение прямыми руками.)          Начинаем приседать — раз-два-три-четыре-пять! (Приседания.)          А потом прыжки на месте, выше прыгаем все вместе! (Прыжки.)          Руки к солнышку потянем,          Руки в стороны растянем. (Потягивания — руки вверх, потом в стороны.)          А теперь пора учиться,          Да прилежно! Не лениться! (Дети садятся за парты.)</p>		
<p><b>5. Работа у доски.</b>  <i>Цель: обеспечить прочное усвоение материала.</i>  <i>(8 минут)</i></p>	<p>Ребята, откройте конверты с задачами для работы у доски.  <b>Лист №4.</b>          1) На прошлой неделе я просила вас узнать стоимость одной упаковки конфет «Рафаэлло» и одной упаковки чая «Акбар» в наших супермаркетах «Дикси» и «Пятерочка», а также в магазине «Купец». На основании ваших сведений я составила таблицу. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если необходимо купить 2 упаковки конфет «Рафаэлло» и одну упаковку чая «Акбар». В ответе укажите стоимость покупки в рублях. Как можно сэкономить?</p>	<p>Учащиеся открывают конверт и решают задачи у доски все сразу</p>	<p><b>Личностные:</b> формирование функциональной грамотности.  <b>Регулятивные:</b> планирование своей деятельности для решения поставленной задачи.  <b>Познавательные:</b> рефлексия способов и условий действия, понимание причин успеха и неудач.</p>

	<p>2) Нашей фирме потребовались переводчики. Пользуясь таблицей, соберите одну группу переводчиков, которые владеют четырьмя языкам: английским, немецким, испанским и французским. Стоимость четырех переводчиков не должна превышать 12000 рублей.</p>		
<p><b>7. Применение знаний и умений в самостоятельной работе.</b>  <i>Цель: обеспечить осмысленное усвоение и закрепление знаний.</i>  (5 минут)</p>	<p><b>Лист №5.</b>  Скоро в нашей фирме время отпусков. Ивы можете отдохнуть. Вы собрали семейный совет, на котором решаете, куда отправиться на зимние каникулы. В результате принято решение:  <i>Семья из трех человек на зимние каникулы планирует поехать из посёлка Уршель в Карпаты на горнолыжный курорт. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 2500 рублей. Автомобиль расходует 9 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 2000 км, а цена бензина равна 45 рублям за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?</i>  <b>Учитель предлагает следующий план решения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Сколько стоит проезд на поезде.</li> <li>7. Сколько литров бензина потребуется на дорогу.</li> <li>8. Вычислить стоимость бензина.</li> <li>9. Сделать вывод.</li> </ol>	<p>Выполняют самостоятельно задачу в тетради</p> 	<p><b>Познавательные:</b> выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия.  Анализ и синтез объектов.  <b>Регулятивные:</b> планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль и коррекция полученного результата, саморегуляция.  <b>Коммуникативные:</b> умение слушать и вступать в диалог, интегрироваться в пару; учатся формулировать собственное мнение и позицию.  <b>Личностные:</b> ориентация в межличностных отношениях.</p>
<p><b>8. Контроль усвоения, обсуждение допущенных</b></p>	<p>Давайте обсудим: какие задачи вызвали у вас затруднения и почему?  Успешно ли для вас прошел урок? Что интересного вы узнали на сегодняшнем уроке?</p>	<p>Учащиеся анализируют свою работу, выражают вслух свои затруднения и обсуждают правильность решения задач</p>	<p><b>Познавательные:</b> рефлексия способов и условий действия, понимание причин успеха и неудач.</p>

<p><b>ошибок и их коррекция.</b> <b>Рефлексия.</b> <i>Цель: зафиксировать новое содержание, оценить свою деятельность на уроке.</i> (3 минуты)</p>	<p>Как вы думаете, удалось ли нам решить учебную задачу? С каждым днем вы становитесь взрослее, и задачи, которые встречаются на жизненном пути усложняются. Я уверена, что вы справитесь с любой жизненной задачей. Я благодарю вас за работу. Собираются карточки самооценивания и выставляются оценки за работу на уроке.</p>		<p><b>Регулятивные:</b> адекватная оценка деятельности на уроке.</p>
<p><b>9. Домашнее задание.</b> <i>Цель: содействовать развитию у учащихся умения самостоятельно овладевать знаниями, воспитанию у учащихся трудолюбия, организованности, дисциплинированности, аккуратности.</i> (2 минуты)</p>	<p>Учитель даёт рекомендации по домашнему заданию. Ребята, посмотрите дома до конца мультфильм «В стране невыученных уроков». <i>Решите задачу: Коля весит 45кг, Дима – на 7 кг меньше, а Вася – на 5кг больше Димы. Смогут ли эти ребята подняться одновременно на лифте, если этот лифт за один раз поднимает не больше 120 кг.</i> И прежде чем уйти в отпуск, сотрудники нашей фирмы доводят все начатые дела до конца. Поэтому сотрудники всех отделов должны подготовить для Вити Перестукина рекомендации (мини сочинения): «Для чего нужно учить математику? Где и как применяется математика в жизни людей: в быту, на работе и т.д?» <b>(Приложение №3)</b> <b>Урок окончен!</b></p>	<div data-bbox="1167 691 1348 858" data-label="Image"> </div> <p>Слушают рекомендации, записывают задание в дневник, задают вопросы по домашнему заданию.</p>	<p><b>Личностные:</b>самоопределение; смыслообразование; <b>Коммуникативные:</b>выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью.</p>

**Лист №1**

1) В магазине продаётся офисная бумага разных торговых марок в разных пачках и по различной цене. Нужно купить 1000 листов бумаги одной марки. Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвая покупка?

<i>Марка бумаги</i>	<i>Количество листов в пачке</i>	<i>Цена пачки</i>	<i>Цена за 1000 листов</i>
«Белоснежка»	200	125 руб.	
«Снежок»	500	320 руб.	
«Пушок»	250	140 руб.	

2) Оператор сотовой связи предлагает тарифные планы с предоплатой. Какова наименьшая стоимость одной минуты разговора? Ответ дайте в рублях.

<i>Тарифный план</i>	<i>Количество минут разговора в месяц</i>	<i>Стоимость за месяц</i>	<i>Цена за 1 минуту разговора</i>
«Минимальный»	200	200 руб.	
«Деловой»	450	900 руб.	
«Повседневный»	600	1800 руб.	

3) Пётр заправлял автомобиль на разных заправочных станциях и записывал объём и стоимость приобретённого бензина.

<i>Заправочная станция</i>	<i>Объём бензина</i>	<i>Общая стоимость</i>	<i>Цена за 1 л бензина</i>
«ТНК»	25 л	975 руб.	
«Нефтьмагистраль»	40 л	1440 руб.	
«Лукойл»	30 л	1110 руб.	

Пётр выбрал заправку, где бензин самый дешёвый. Сколько рублей стоит на этой заправке 20 л бензина? Запишите ответ.

**Лист №2**

Почтальон принес квитанцию по оплате коммунальных услуг. Используя данные, посчитайте сумму, которую надо заплатить за электричество, газ, воду и мусор и т.д. по квитанции.

Накопительный расчетный счет по капитальному ремонту 40703810309250001474  
 Номер ЕЛС в ГИС ЖКХ 50АХ343456-20

Расчет размера платы за содержание жилого помещения, коммунальные у

Вид услуг	Ед. изм.	Задолженности (+), авансы (-) на 01.06.	Оплата в тех. периоде	тариф плата		Объемы коммуна. Ресурса	Начислено за расчетный период, руб.	Перерасчеты, руб.
				взнос (руб)	Индив. потреб.			
Капитальный ремонт	кв. м.	486.75	486.75	7.50	64.90		✓	
Водоотведение	куб. м.	272.08	272.08	35.99	7.56		✓	
Водоснабжение	куб. м.	496.47	496.47	43.78	7.56		✓	
Полив	-----			43.78				
ИТОГО к оплате за расчетный период							✓	
ИТОГО К ОПЛАТЕ		1255.30	1255.30					

**Лист №3**

1) Мы идем в столовую, с собой есть 90 рублей. В столовой висит меню:

<i>Первые блюда</i>	Борщ	22 рублей
	Суп куриный	32 рублей
	Суп овощной	25 рубля
<i>Вторые блюда</i>	Котлета куриная с макаронами	50 рублей
	Овощное рагу	40 рублей
	Плов	58 рублей
<i>Напитки</i>	Компот	15 рублей
	Морс	12 рублей
	Сок	20 рублей

Выберите обед из трёх блюд (первое, второе и напиток), который можете оплатить. Объясните свое решение и в тетрадях запишите свое решение. В ответе укажи названия блюд и стоимость обеда. Возможно ли в этой задаче несколько вариантов набора из 3х блюд, объясните почему?

2)

Упаковка	Цена за упаковку
300	54 руб.
250	43 руб.
250	41 руб.

200	33 руб.
-----	---------

Саша решил приготовить обед сам. У него в кармане 400 рублей. Для этого ему нужно купить 1 кг куриного филе. В магазине продается несколько видов куриного филе в различных упаковках и по различной цене. Какова наименьшая цена в расчёте на 1 кг куриного филе среди данных в таблице видов? Останутся ли у Саши деньги на покупку молока – пачка молока стоит 86 рублей?

3)

Зал	Количество сеансов	Количество проданных билетов
№1	4	420
№2	6	540
№3	5	625
№4	4	480

Лена в обеденный перерыв решила посмотреть новый фильм в самом большом зале кинотеатра. В четырёх залах кинотеатра показывают новые фильмы. В разных залах разное количество мест и разное количество сеансов в день, но все билеты распроданы. В таблице показано количество сеансов и количество проданных билетов. Сколько мест в самом вместительном зале? В каком зале смотрела фильм Лена?

#### Лист №4

1) На прошлой неделе я просила вас узнать стоимость одной упаковки конфет «Рафаэлло» и одной упаковки чая «Акбар» в наших супермаркетах «Дикси» и «Пятёрочка», а также в магазине «Купец». На основании ваших сведений я составила таблицу. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если необходимо купить 2 упаковки конфет «Рафаэлло» и одну упаковку чая «Акбар».

Магазин	Конфеты «Рафаэлло» (за 1 упаковку)	Чай «Акбар» за 1 упаковку	Сумма покупки в рублях
«Купец»	245	65	
«Дикси»	249	60	
«Пятёрочка»	259	60	

В ответе укажите стоимость покупки в рублях. Как можно сэкономить?

2) Нашей фирме потребовались переводчики

Переводчики	Языки	Стоимость услуг (в рублях)
1	Английский	3900
2	Испанский, английский	7050
3	Немецкий	2850
4	Немецкий, испанский	6150
5	Немецкий, французский	5800
6	Французский	1900

Пользуясь таблицей, соберите одну группу переводчиков, которые владеют четырьмя языкам: английским, немецким, испанским и французским. Стоимость четырех переводчиков не должна превышать 12000 рублей.

### Лист №5

Семья из трех человек на зимние каникулы планирует поехать из посёлка Уршель в Карпаты на горнолыжный курорт. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 2500 рублей. Автомобиль расходует 9 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 2000 км, а цена бензина равна 45 рублям за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?

*Приложение №2*

### Карточка самооценивания.

Название отдела фирмы: \_\_\_\_\_

Главный бухгалтер (ФИ): \_\_\_\_\_

### Система оценивания:

«2» - если справился с задачей без затруднений

«1» - если справился с задачей, но возникли сложности

«0» - если не справился с задачей.

Если у вас: 17 – 22 баллов - оценка «5».

ФИ сотрудника								
№ задания	Задание	Сотрудник №1	Сотрудник №2	Сотрудник №3	Сотрудник №4	Сотрудник №5	Сотрудник №6	Сотрудник №7
1	Устная работа (0 – 10 баллов)							
2	Задача – лист №1 (0 – 2 балла)							
3	Задача – лист №2 (0 – 2 балла)							
4	Задача – лист №3 (0 – 2 балла)							
5	Работа у доски – лист №4 (0 – 4 балла)							

6	Самостоятельная работа – лист №5 (0 – 2 балла)							
7	Всего баллов.							
8	Оценка за урок.							

12 – 16 баллов - оценка «4»; 7 – 11 баллов - оценка «3»

0 – 6 баллов – вернуться к выполнению задач из кейса (с помощью учителя, одноклассников)

### УРОК ПО ТЕМЕ: МАТЕМАТИКА В БЫТУ. ТЕПЛИЦА

*Учитель: Лычагина Лариса Николаевна  
учитель математики, МБОУ «Анопинская СОШ»  
Гусь-Хрустального района*

**Пояснительная записка к уроку:** Данный урок является уроком систематизации учебного материала и практического применения математических знаний в разных видах деятельности. Урок проводится в рамках дополнительного образования учащихся по программе подготовки к итоговой аттестации по математике.

Мотивационный этап урока подталкивает учеников сформулировать тему урока и важность применения математики в повседневной жизни, в быту. А этап актуализации знаний призывает учеников сконцентрировать внимание на вычислениях, которые необходимы для достижения цели; подталкивает учеников к выбору данных с экономической точки зрения. Окунает учеников в мир менеджмента, технологий, инженерной мысли. На уроке отслеживается организация расчётов теплицы и построения её модели. Итогом занятия создание каркасной модели теплицы в программе Thinkin com. Ученикам, на протяжении всего урока, приходится выполнять расчёты, применять формулы, использовать приёмы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде рисунка, принимать решения в ситуациях неопределённости. Учитель при этом выполняет следующие задачи: помогает ученикам в поисках источников информации; сам является источником информации; поддерживает и поощряет учеников; поддерживает непрерывную обратную связь.

**Класс:** 8

**Задача с практическим содержанием.**

**Цель урока:** Создать условия для систематизации и применения знаний для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

**Планируемые результаты обучения,** направленные на формирование и развитие функциональной грамотности у школьников:

- личностные результаты: формировать навыки осознанного выбора наиболее эффективного способа решения, устойчивой мотивации к проблемно поисковой деятельности, способности к волевому усилию в преодолении препятствий. Формировать познавательный интерес,

умение представлять результат своей деятельности; через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобрести в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других.

- метапредметные результаты: формировать навыки осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; находить и извлекать математическую информацию при составлении алгоритма построения объекта. Освоить правило составления математической модели практико-направленной задачи, сопровождающейся рисунком. Научиться выполнять расчёты к решению поставленной задачи, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

- предметные результаты: применять математические знания для решения поставленной задачи построения теплицы как с реальными размерами, так и в масштабе. Интерпретировать и оценивать математические данные в контексте выполняемого задания.

**Оборудование урока:** компьютер, принтер.

**Методы и формы обучения:** Фронтальная, индивидуальная, парная.

		Содержание урока			
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся		Формируемые УУД	
Орг. момент урока	Актуализирует проявление учащимися установок на сотрудничество и успех в предстоящей работе. Девиз урока Математике должно учить в школе еще с той целью, чтобы познания, здесь приобретаемые, были достаточными для обыкновенных потребностей в жизни (Лазар Карно)	Демонстрируют готовность к учебной деятельности	к учебной	Личностные: проявление положительного отношения к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу.	
Мотивационно-целевой этап	-Ребята, давайте посмотрим на карточки, которые лежат у вас на парте. (виды теплиц) Как вы думаете, чем мы будем с вами сегодня	Ученики рассматривают фото.		Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками Регулятивные:	

заниматься?

*Тема нашего урока:* Решение практико-ориентированных задач, задач про теплицы.

*Наша цель на уроке –*  
Показать применение математики на своём участке.



Высказывают свои предположения. Учащиеся формулируют предполагаемую тему и цель урока.

Выполнять задания из ОГЭ с теплицами?  
Решать задачи? Находить площадь, расстояние?

Сборник Математика ОГЭ 2023 под редакцией И.В. Яценко, стр. 10 , 15  
Ученики замечают, что речь идёт о теплицах с разным каркасом.

Отмечают отличия по тексту к заданиям.

Ученики определяют с формой теплицы:

Предложили строить каркасную теплицу с дугами из профильных труб, поликарбоната по форме полуокружности.

Определяемся с размерами: ширина теплицы - 300см, длина 500 см.

организация учебной деятельности.

*Познавательные:*

создание интереса по теме урока

### Актуализация знаний.

*Прочитаем текст к заданиям 1-5 варианта 1и варианта 2 сборника по подготовке к ОГЭ. В чем отличие?*

*Сегодня на уроке я вам предлагаю не выполнять задания по темеб «Теплица» №1-5, а самим построить теплицу.*

Чтобы построить теплицу, надо иметь представление о данной постройке, для чего она нужна. Познакомиться с её конструкциями. Для каркаса в теплицах используют стальные, оцинкованные и

*Коммуникативные:* уметь использовать речь для регуляции своего действия, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.

*Познавательные:* уметь использовать модели и схемы для решения задач.

*Регулятивные:* уметь проговаривать последовательность действий на уроке, выполнять работу по предложенному плану, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки

алюминиевые профили, деревянные элементы. По виду светопрозрачного покрытия теплицы делят на остекленные теплицы и с покрытием из жестких полимерных материалов.

*На пришкольном участке на площади 20 кв. м. необходимо построить теплицу для выращивания овощей.*

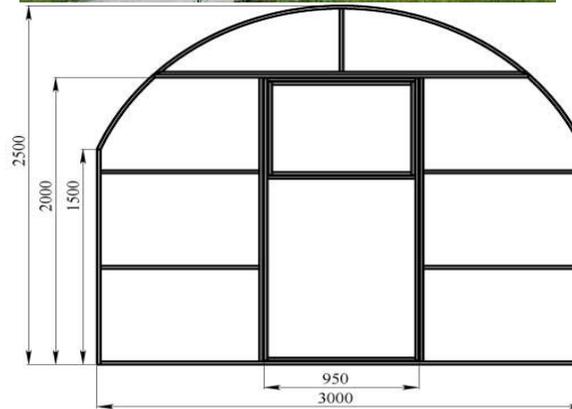
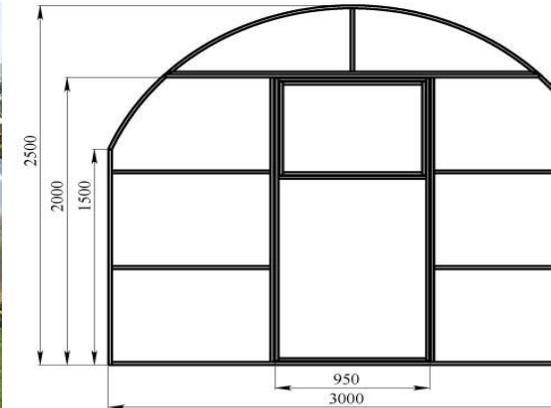
*Вам нужно определиться с формой, размерами, стоимостью будущей теплицы.*

*Давайте определимся с материалами и их количеством.*

*Выполнив чертёж нашей теплицы, определимся с количеством требуемого материала.*

Давайте подсчитаем количество:

- доски для основы



Нам потребуется:

Доска для основы, размер 1000\*75\*40 мм, длина зависит от габаритов нашей теплицы. Из бруса сбиваем раму, которая лежит по периметру теплицы. Наша теплица 5\*3 метра, то бруса необходимо  $5+5+3+3=16$  метров.

Доска сечением 50\*20 мм для организации

<p>-труб длиной 3 м.</p>	<p>входной двери.          Размер доски – определимся, когда построим чертёж нашего строения, проведём необходимые вычисления.          Труба профильная 40х20х1,5 мм прямоугольная 3-х метровая.          Укрывной материал — поликарбонат.          Перфорированная металлическая лента.</p>
<p>- поликарбоната</p>	<p>Итак,          1. доска для основы, размер 1000*75*40 мм - 16 штук.          2. Труба профильная 40х20х1,5 мм прямоугольная 3-х метровая.</p>
<p>-перфорированной металлической ленты</p>	<p>Количество труб зависит от того на каком расстоянии будем их крепить по длине теплицы, а зависит это от размеров поликарбоната.          3. Поликарбонат 2100*6000 мм = 2м10см * 6 м.</p>
<p>Размеры доски для основы, профильной трубы нас устраивают?</p>	<p>Много отходов!!!          Чтобы меньше было отходов ребята предлагают строить теплицу длиной не 5 метров, а 6 м. Площадь пустого участка (20 кв. м. ) позволяет построить теплицу размерами 6м*3м.          Заново пересчитать количество требуемого материала.</p>
<p>А что вы скажете о размерах листа поликарбоната?          Что вы можете предложить, чтобы уменьшить количество отходов? Это же финансовые затраты.</p>	<p>Ученики выполняют корректировку материала:          1 Наша теплица 6*3 метра, тогда бруса необходимо <math>6+6+3+3=18</math> метров.</p>
<p>Какая сейчас перед нами</p>	

стоит задача?

**Доска для основы, размер 1000\*75\*40 мм -- 18 штук.**

2. Труба профильная 3м – по длине через 2 метра потребуется на одну сторону  $4*1,5 \text{ м} = 6$  метров.

На две стороны **12 метров** (8 штук по 1,5 м).

По горизонтали  $4 * 6 \text{ м} = 24$  метра

6,5 метров на одну боковую сторону (перекладины), а боковых сторон две, следовательно,  $6,5 \text{ м} * 2 = 13$  метров.

На двери –  $2 \text{ м} * 2 + 0,95 \text{ м} * 2 = 4 + 1,9 \text{ м} = 5,9 \text{ м}$ .

А для проветривания необходимо построить две двери, то есть  $5,9 \text{ м} * 2 = 11,8 \text{ м}$ .

Требуется всего трубы профильной  $12 + 24 + 11,8 = 47,8 \text{ м}$

**Труба трёхметровой длины, значит потребуется  $48 : 3 = 16$  штук.**

3. Поликарбонат  $2100 * 6000 \text{ мм} = 2 \text{ м} 10 \text{ см} * 6 \text{ м}$ .

На каркас сбоку размеры  $2 * 1,5 * 6$  частей = 18 метров погонных

Верхняя часть теплицы – полуокружность радиусом 1,5 метра, следовательно

$$C = \frac{1}{2} 2\pi R = 3,14 * 1,5 = 4,71 = 4,7(\text{м})$$

При монтаже поликарбоната (верхняя часть) лист с каждой стороны опустится на 10 см (для нахлёста).

$$4,7 * 3 \text{ полотна} = 14,1 (\text{м})$$

$$\text{Итого, } 18 + 14,1 = 32,1 \text{ м}$$

Лист длиной 6 метров, то есть потребуется 36 м – 6 листов

Для покрытия теплицы с боков потребуется 2 листа.

Итак, всего 8 листов.

4. Перфорированная металлическая лента 25мм\*4,5м. потребуется 48 метров:  $4,5 \times 11 = 49,5$  = 11 штук.



### Контроль, оценка

Фронтальная беседа по выполнению данной работы. Учитель консультирует учащихся при выполнении данного задания.

Задают вопросы, участвуя в беседе с учителем. Далее переходим в Точку Роста для построения макета нашей теплицы с помощью программы Thinkin com (Приложение 1) <https://www.tinkercad.com/dashboard> И получения модели каркаса теплицы на 3D принтере.

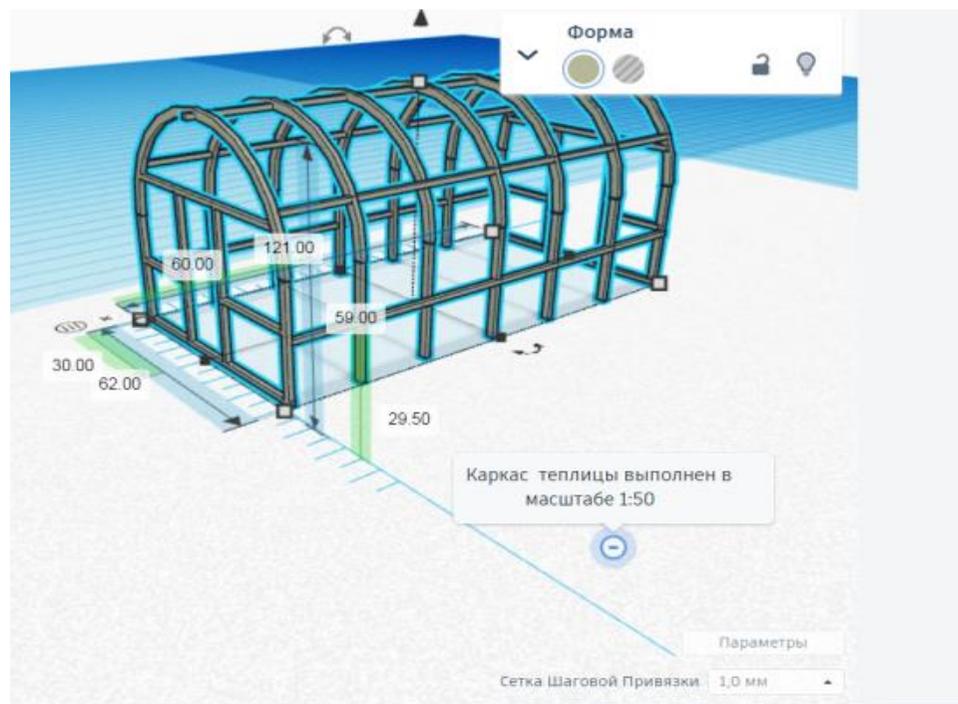
*Коммуникативные:* уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  
*Регулятивные:* осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

### Рефлексия учебной деятельности

Подсчитать стоимость нашей теплицы (использовать ресурсы интернет) и сделать вывод: экономичней самим построить теплицу данных размеров и характеристик или купить готовую?

Формулируют уточняющие вопросы учителю.

*Регулятивные:* уметь оценивать правильность выполнения действия на уроке.  
*Личностные:* уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности.



**Рис. 1. Модель каркаса теплицы, выполненной в масштабе 1:50**

## УРОК ПО ТЕМЕ «КООРДИНАТНАЯ ПЛОСКОСТЬ»

*Невьянцева Ольга Николаевна*

*учитель математики, МБОУ СОШ №40 г. Владимира*

### **Пояснительная записка к уроку**

Линия УМК А. Г. Мерзляка. Математика (5-6). авторская программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко: Математика: рабочие программы: 5-11 классы / - М.: Вентана-Граф, 2020, а также УМК Математика: 6 класс / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2020.

Урок «открытия» **нового знания**. На уроке используется технология развития критического мышления, формирующая навыки работы с информацией, а также разнообразные приёмы, направленные на то, чтобы сначала заинтересовать ученика (пробудить в нём исследовательскую активность), предоставить ему условия для осмысления материала и помочь ему обобщить приобретённые знания. И технология развивающего обучения, т.е. **ориентация на потенциальные возможности человека**, чтобы подготовить учащихся к самостоятельному освоению знаний, поиску истины, а также к независимости в повседневной жизни.

Урок-ролевых игр, с разбиением класса на команды (группы), с применением активных и интерактивных методов. Использование группового метода обучения, позволяет вовлечь всех учеников класса в процесс учебной деятельности. Учащиеся учатся сами видеть проблемы и находить способы их решения. Если кто-то не понял новый или ранее пройденный материал, то при работе в группах таким детям легче задать вопрос своим сверстникам и получить на него ответ или объяснение. Формируется чувство ответственности, так как работа в группе предполагает работу каждого. Ученики учатся общаться, овладевают коммуникативными умениями. Развивается чувство товарищества и взаимопомощи. На уроке используется **проблемный метод** — предлагается проблема («Как записать координаты точек, если они не лежат на координатной прямой?») и поиск решений этой проблемы через анализ подобных ситуаций.

**Планируемые результаты обучения**, направленные на формирование и развитие функциональной грамотности у школьников (по обновленным ФГОС ООО):

### **личностные УУД:**

- формировать положительные отношения к учению, к познавательной деятельности, к устойчивой мотивации к обучению;
- формировать желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся;
- формировать осознание своих трудностей и стремлений к их преодолению;
- формировать представление о целостном восприятии мира, участвовать в созидательном процессе;
- формировать мотивацию к коллективной деятельности, способности самооценке своих действий.

### **метапредметные УУД:**

*познавательные действия:*

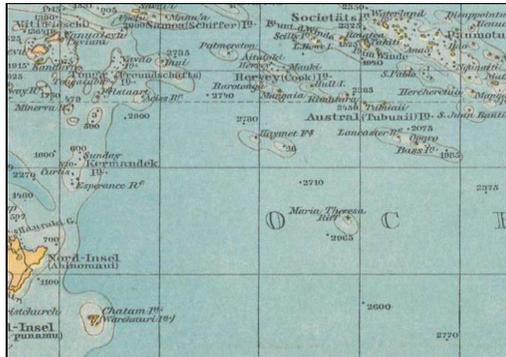
- сравнивать различные объекты и выделять общие свойства;

- выполнять учебные действия в письменной и устной форме;
- осуществлять анализ объекта и делать логические выводы, устанавливать причинно-следственные связи;
- определять и формулировать проблему, выдвигать гипотезы и их обосновывать;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;  
*коммуникативные действия:*
- уметь взаимодействовать с другими членами группы, осуществляя совместную деятельность, обмениваться знаниями между членами группы;
- развивать умение слушать собеседника (учителя), выражать свои мысли обоснованно и четко;
- расширять кругозор, проявлять интерес к математике, общей культуре;
- развивать навыки взаимоконтроля;  
*регулятивные действия:*
- формировать умение самостоятельно ставить цели и пути ее решения;
- понимать сущность алгоритмических действий и выполнять задания с предложенным планом;
- выполнять самоконтроль, прогнозировать результат;  
**предметные УУД:**
- формировать представление о математике, как о методе познания мира (действительности);
- расширить представление о математических моделях;
- развивать умение получать информацию из текста учебника;
- развивать умение применять полученную информацию для решения практических задач.

### Конспект урока

Содержание урока (развернутое, подробное)	Формируемые УУД
<b>Мотивационно-целевой этап</b>	
(Создание благоприятной атмосферы урока, нацеленности на работу) Класс рассаживается по группам. <b>Учитель:</b> Здравствуйте ребята. Сегодняшний урок, начнем с четверостишья Ильи Иосифовича Кушнир - это архитектор, писатель, ученый, участник ВОВ. На доске написано четверостишье: Инженер и математик	Личностные УУД: -формирование мотивации к обучению; -формирование желаний приобрести новые знания, умения.

<p>Станет лишь тогда богат, Если применить сумеет Он систему.....(координат). А вот какую систему надо применить, мы узнаем чуть позже.</p>	<p>Коммуникативные УУД: -развивать умение слушать учителя.</p>
<p><b>Актуализация опорных знаний</b></p>	
<p>Каждая группа имеет индивидуальное задание. Но не все задания можно решить.  <b>Учитель:</b> Ребята, класс поделен на команды (группы по 6 человек). И так, сегодня с нами команда «Географов», команда «Шахматистов», команда «Математиков», команда «Юных Игроков».          Команды должны работать слаженно, доброжелательно по отношению друг к другу, с желанием помочь всем участникам группы, чтобы получить верный результат.  <b>Учитель:</b> Каждой группе предстоит выполнить индивидуальное задание и ответ выписать на доске. Далее, мы проверим все ответы, посмотрев слайды на проекторе. (на столах для каждой группы уже дано задание). На работу по карточкам каждой команде отводится 5-7 минут.  <b>Команда «Шахматисты»</b> должна выписать номера клеток, где стоят фигуры, с учетом порядка записи-в начале буква, затем число. И указать ходы, которые сделает белый конь, с клетки b1, чтобы занять место белого слона на f1 (конь ходит буквой «Г»)          (Слайд №1 показан при проверке)</p>  <p>ОТВЕТ: 1) a1, b1, c1, f1, g1, h1, a8, b8, c8, f8, g8, h8, 2) d2, f1</p> <p><b>Команда «Географов»</b> получает карту и отправляются искать «Сокровища капитана Флинта», зная, что они расположены в Тихом океане, в Карибском море, около государства Пуэрто-Рико, а заодно, пройдут по следам капитана Гранта и найдут этот загадочный остров Табор, 37° ю.ш. и в 136° в.д. и выяснят, как называется это место на карте.          (Слайд №2 показан при проверке)</p>	<p>Коммуникативные УУД: - уметь взаимодействовать с другими членами группы, осуществляя совместную деятельность, обмениваться знаниями между членами группы; -развивать умение слушать собеседника выражать свои мысли обоснованно и четко.          Личностные УУД: -формировать желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся; -формировать осознание своих трудностей и стремлений к их преодолению.          Познавательные УУД: -выполнять учебные действия в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные УУД: -понимать сущность задания и</p>



ОТВЕТ: 1) 10° с.ш. и 84° з.д. 2) Риф Мария-Тереза

**Команда «Юных Игроков»** получает схему игры «Морской бой». Им необходимо выписать все выстрелы, которые были сделаны. И выписать выстрел, которого не хватает, чтобы трехпалубный корабль был убит?

(Слайд №3 показан при проверке)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4			X							
5						X	X			
6		X						X		X
7				X						X
8	X	X						X		
9										
10										

ОТВЕТ: A8,B6,B8,C4,D7,F5,G5,H6,H8,J6,J7

**Команде «Математиков»** необходимо выписать координаты точек, изображенных на рисунке.

(Слайд №4 показан при проверке)

			<b>P</b>												
			.												

выполнять задания с предложенным планом;  
 -выполнять самоконтроль, прогнозировать результат.  
 Познавательные УУД:  
 -осуществлять анализ объекта и делать логические выводы.



<p>Откроем тетради, запишем число, «классная работа» и тему урока. (На первом уроке можно записать обе формулировки).</p>	
<p><b>Основной этап: Объявление темы урока, постановка целей и задач.</b></p>	
<p><b>Учитель:</b> Тема урока записана в тетрадь. А теперь подумайте и скажите: «Какие цели и задачи мы с вами будем решать на первом уроке по этой теме?»</p> <p><b>Ученики</b> формулируют различные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-дать определение системы координат;</li> <li>-сформулировать правило, которое поможет находить координаты любой точки;</li> <li>- научиться находить координаты любой точки и не делать ошибок;</li> <li>- научиться строить точки по координатам;</li> <li>- найти применение данной темы в жизни;</li> <li>- выяснить нужно ли изучать эту тему.</li> </ul> <p><b>Учитель</b> записывает эти цели на доске. (Можно кратко)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Определение</li> <li>2. Правила</li> <li>3.Построение</li> <li>4.Применение</li> </ol> <p>1ый этап. Работа с учебником.</p> <p><b>Учитель:</b> Откроем учебник, с.271 и рис.179. Прочитаем определение координатной плоскости. Начертим координатную плоскость себе в тетрадь и выпишем названия осей: ОХ-ось абсцисс, ОУ-ось ординат. Какие слова авторы учебника выделили черным шрифтом в определении?</p> <p><b>Ученики:</b> <b>прямоугольная система координат.</b></p> <p><b>Учитель:</b> Почему в определении добавлено слово прямоугольная?</p> <p><b>Ученики:</b> Прямые проведены под углом в 90 градусов.</p> <p><b>Учитель:</b> Работаем с рис. 180. Какие выводы можно сделать, глядя на данный рисунок?</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формировать умение самостоятельно ставить цели и пути ее решения;</li> <li>-понимать сущность алгоритмических действий, выполнять задания с предложенным планом;</li> </ul> <p>Коммуникативные УУД:-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-развивать умение слушать собеседника (учителя), выражать свои мысли обоснованно и четко;</li> </ul> <p>Предметные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-расширить представление о математических моделях;</li> <li>-развивать умение получать информацию из текста учебника;</li> <li>-развивать умение применять полученную информацию для решения практических задач.</li> </ul> <p>Личностные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формировать положительное отношения к учению, к познавательной деятельности, устойчивой мотивации к обучению;</li> <li>-формировать желание приобретать новые знания,</li> </ul>



**Ученики** отвечают, что система координат разбита на части. И каждая часть называется четвертью.  
На экране Слайд №5.



**Учитель:** Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы.

-Что общего и что различного в записи координат точки для прямой и для плоскости?

**Ученики:** Общее-координаты точки пишут в круглых скобках и числа могут быть как положительные, так и отрицательные, а различного, что для прямой писали одно число, а для плоскости -два.

**Учитель:** Вы не заметили особенность в записи чисел?

**Ученики:** Да. На первом месте записали число с оси ОХ, а на втором – с оси ОУ.

**Учитель:** В учебнике рассмотрим рис.186 и рис. 187 (координатная плоскость с отмеченными точками). Всем командам задание: Выписать точки с координатами по четвертям на отдельных листках (время 5 минут)

Оформляем так: 1 ч – А(?) и т.д.

умения, совершенствовать имеющиеся;  
Предметные УУД:  
-уметь получать информацию из текстовых источников.

Личностные УУД:  
-формировать мотивацию к коллективной деятельности, способности самооценке своих действий;

Предметные УУД:  
-развивать умение применять полученную информацию для решения практических задач.

Регулятивные УУД:  
-понимать сущность алгоритмических действий и выполнять задания с предложенным планом;  
Коммуникативные УУД:  
-уметь взаимодействовать с другими членами группы, осуществляя совместную деятельность, обмениваться знаниями между членами группы;  
-развивать умение слушать

<p>2 ч - С(?) и т.д.  3 ч – М(?) и т.д.  4 ч – Е(?) и т.д.  А теперь передаем листки с ответами по кругу соседней команде для проверки.  Слайд № 6.(ответы)  1-А(3;2),N(5;4),F(2;2),В(5;1)  2 -В(-1;4),С(-6;2) ,К(-4;3),М(-3;2)  3 –D (-5;-2),М(-2;-4),N(-4;-3),Е(-1;-1)  4 – Е(2;-2),G(2;-3)  За каждый верный ответ ставим плюс и выписываем количество плюсов. Листы сдаем учителю.  <b>Учитель:</b> Теперь предлагаю каждой команде выполнить задание - исследование. Задача-исследование. Построй в тетради систему координат, с единичным отрезком 1 клетка и отметь на ней точки. Проанализируй полученный результат, сделай вывод и запиши его в тетрадь  У команды «Географов»: А(0;1), В(0;-9), С(0;11,5), D(0;7), К(0;-6,5)  У команды «Шахматисты»: М(5;0), Н(7;0), Е(-8;0), Р(-2,5;0), Е(10;0)  У команды «Юные игроки»: А(4;9), В(4;-8), С(4;0), Е(4;2), К(4;-1)  У команды «Математики»: F(8;-5), Е(5;-5), S(0;-5), N(-6;-5), М(-9;-5)  Слайд №7(на координатной плоскости отмечены все точки и записаны выводы)  Вывод у команды «Географов»: Все точки лежат на оси ОУ, т.к. координата <math>x=0</math>.  Вывод у команды «Шахматисты»: Все точки лежат на оси ОХ, т.к. координата <math>y=0</math>  Вывод у команды «Юные игроки»: Все точки имеют одну и ту же абсциссу и лежат на одной прямой, параллельной оси ОУ.  Вывод у команды «Математики»: Все точки имеют одну и ту же ординату и лежат на одной прямой, параллельной оси ОХ.  Если работа сделана верно, то каждый ученик поставит плюс на полях тетради.(ученики выполняют самоконтроль и самооценку своей деятельности)  <b>Учитель:</b> Ребята мы сегодня изучаем систему координат, строим на ней точки, определяем координаты. Даже нашли ее там, где и не ожидали ее встретить (шахматы, «Морской бой»). А как вы думаете, а сколько ей лет?  Ответы учеников.....100,200 и т.д.  <b>Учитель:</b> Более чем за 100 лет до н.э греческий ученый Гиппарх предложил опоясать карту Земли параллелями и меридианами и ввести теперь хорошо известные географические координаты: широту и</p>	<p>собеседника, выражать свои мысли обоснованно и четко;  Регулятивные УУД:  -понимать сущность алгоритмических действий и выполнять задания с предложенным планом;  -выполнять самоконтроль, прогнозировать результат;  Познавательные УУД:  -устанавливать причинно-следственные связи, анализировать и делать выводы.  Коммуникативные УУД:  -расширять кругозор, проявлять интерес к математике, общей культуре;  Личностные УУД:  -формировать представление о целостном восприятии мира  Предметные УУД:  -формировать представление о математике, как о методе познания мира.</p>
--	--

<p>долготу и обозначить их числами. Так сколько же ей лет? Нам пригодится шкала времени. Ученики вспоминают, что сейчас 2022 год и прибавляют ещё 100 лет</p> <p>А во II веке н.э. знаменитый древнегреческий астроном Клавдий Птолемей уже пользовался долготой и широтой в качестве географических координат. Но эти понятия впервые были систематизированы в <b>17 веке Рене Декартом</b>. А мы, благодарные потомки, назвали систему координат «Декартовой системой», в честь великого французского математика, естествоиспытателя и философа.</p>	
<p><b>Контроль знаний</b></p>	
<p><b>Учитель:</b> закройте тетради, учебники. И заполните пропуски в карточках, на карточках пишем Ф.И. <i>Карточка</i> (пропуски выделены красным цветом)</p> <p>Координатной плоскостью или <b>системой координат</b> называют: 1) две взаимно <b>перпендикулярные</b> прямые, пересекающиеся в точке <b>O</b>, <b>начале отсчета</b>, имеющие; 2) <b>направление</b>; 3) <b>единичные отрезки</b>; 4) обозначение <b>OX и OY</b>; 5) название <b>ось абсцисс и ось ординат</b>.</p> <p>(проверка правила, прочитанного в учебнике). Карточки сдаем учителю.</p>	<p>Предметные УУД: -формировать умение использовать информацию из текста учебника.</p>
<p><b>Рефлексия учебной деятельности</b></p>	
<p>Учитель: Наш урок подходит к концу подведем итоги. Продолжите мою фразу. «Сегодня на уроке я узнал...» «Я понял, что...» «Я научился...» «Мне было трудно...» «Мне было интересно узнать...» «Теперь я смогу это применить...»</p> <p>И перед тем, как мы запишем в дневник домашнее задание, напишите в своей тетради любую пословицу или фразеологизм, соответствующий вашему восприятию урока. Например, слушал краем уха, весь урок шевелил мозгами, считал ворон, хлопал ушами, работал так, что мозги закипели и т.д.</p>	<p>Коммуникативные УУД: -оформлять свои мысли в устную речь -слушать и понимать речь других. Регулятивные УУД: -соотносить цели урока с результатами своей работы; -анализировать и осмысливать свои достижения.</p>
<p>Домашнее задание №1301,1303, раздать карточки творческого задания: «Этот знак в школе Пифагора считался символом дружбы, он был чем-то вроде талисмана, которым одаривали друзей, тайным знаком, по которому пифагорейцы узнавали друг друга. В средние века он предохранял от нечистой силы, что, впрочем, не мешало называть его «Лапой ведьмы». Постройте рисунок на координатной плоскости последовательно соединив точки: A ( 0; 3 ), B ( -1; 1), C (-3; 1), D (-1; 0), E ( -2; -2), F (0; -1), G (2; -2), K ( 1;0 ), L (3; 1), M (1; 1 ), A ( 0; 3). (Отв: ПЕНТАГРАММА)</p>	

## УРОК ПО ТЕМЕ: «РЕШЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ПРОПОРЦИЙ»

*Овчинникова Оксана Николаевна,  
учитель математики  
МБОУ «Школа №3», г. Юрьев-Польский*

### **Пояснительная записка**

Функциональная грамотность – один из актуальных навыков, которые нужны современным школьникам. Данная разработка может быть использована учителем для проведения занятия по математике с учащимися 5 класса общеобразовательной школы. Каждое задание, предложенное пятиклассникам на уроке, направлено на формирование как математической грамотности. Практическое задание с использованием компьютерных технологий способствует развитию глобальных компетенций и креативного мышления обучающихся.

### **Цель урока:**

создать условия для формирования УУД средствами предмета Математика при изучении темы «Решение задач с помощью пропорций», а также способствовать формированию математической грамотности, а также развитию глобальных компетенций и креативного мышления при решении практико-ориентированных задач.

### **Задачи:**

- способствовать формированию мотивации изучения темы путем создания проблемной ситуации;
- актуализировать знания учащихся через их участие во фронтальном опросе;
- организовать работу учащихся по решению задач из реальной жизни;
- способствовать развитию творческих способностей, а также креативного мышления через выполнение практических заданий с применением информационно-коммуникативных технологий;
- организовать самооценку учащимися своей деятельности.

### **Планируемые результаты обучения**

#### Личностные:

- учащиеся демонстрируют интерес к изучению темы;
- учащиеся осознают, какое значение имеет для них тема урока

#### Метапредметные:

##### *Регулятивные:*

- учащиеся умеют составлять план и определять последовательность действий;
- учащиеся умеют прогнозировать результат своих действий;
- учащиеся умеют контролировать правильность своих действий;
- учащиеся умеют корректировать свои действия;
- учащиеся умеют давать оценку своей деятельности и деятельности одноклассников;

*Познавательные:*

- учащиеся умеют принимать цели учебной деятельности и осуществлять поиск средств её выполнения;
- учащиеся умеют произвольно и осознанно строить речевое высказывание;
- учащиеся умеют находить наиболее эффективный способ решения задач;
- учащиеся умеют формулировать выводы;
- учащиеся умеют выдвигать гипотезы и их обосновывать;
- учащиеся умеют определять цели и функции участников взаимодействия;

*Коммуникативные:*

- учащиеся умеют осуществлять инициативное сотрудничество в процессе работы в паре;
- учащиеся умеют контролировать и оценивать действия партнера;
- учащиеся умеют с достаточной четкостью выразить свои мысли.

*Предметные:*

- учащиеся знают свойства пропорций, понятия прямой и обратной пропорциональных зависимостей;
- учащиеся умеют пользоваться полученными знаниями в реальной жизни.

**Используемые образовательные ресурсы:**

[https://4ege.ru/materials\\_podgotovka/51665-zadaniya-pisa-po-matematike.html](https://4ege.ru/materials_podgotovka/51665-zadaniya-pisa-po-matematike.html)

**Оборудование урока:** интерактивная панель + ноутбуки для учащихся (один на парту), презентация к уроку

**Дидактический материал:** Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учебное пособие: в 2 частях/Г.С. Ковалёва, Л.О. Рослова, О.А.Рыдзе и др. – Москва, Санкт-Петербург: Просвещение, 2022 – (Функциональная грамотность. Учимся для жизни)

## Конспект урока

### Содержание урока

#### Мотивационно-целевой этап

Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку.

**Учитель:** - Ребята, вы, наверное, стали замечать, что с приходом холодов ваши одноклассники все чаще и чаще стали пропускать школу. Как вы думаете с чем это связано?

**Ученики:** – Они стали чаще болеть.

**Учитель:** – Конечно, ведь сейчас, во время зимы, особо остро стоит вопрос о простудных заболеваниях и гриппе. И наиболее подвержены этим заболеваниям дети, они болеют в 4–5 раз больше, чем взрослые.

Почему же мы болеем, как вы думаете?

**Ученики:** – Дышим холодным воздухом, много гуляем на улице, заражаемся от других.

**Учитель:** - Вы правы. А какой симптом почти всегда присутствует во время простуды?

**Ученики:** - Насморк

**Учитель:** - В реальной жизни мы часто сталкиваемся с таким недугом, как НАСМОРК. А знаете ли вы о существовании комнатного растения, с помощью которого можно вылечить насморк?

**Ученики:** - Алоэ или столетник

**Учитель:** - Задачи, которые я вам предлагаю решить, помогут вам побороть насморк.

#### Применение знаний и умений в реальной ситуации

**Учитель:** - Задача №1

*Столетник, или алоэ, - лекарственное растение, которое может жить в доме, в квартире. Его листья содержат целебный сок. У школьника Вити насморк. Его мама, Галина Петровна, решила вылечить сына, используя следующий рецепт приготовления капель из алоэ.*

- Прочитайте задание, внимательно изучите рецепт приготовления капель. Вспомните, что такое отношение.

- Ребята, попробуйте ответить на первый вопрос: Галина Петровна отжала сок из нескольких листьев алоэ и получила 1 чайную ложку сока. Сколько воды (в чайных ложках) ей нужно добавить для

#### Формируемые УУД

**КУУД:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.

**РУУД:** организация своей учебной деятельности

**РУУД(прогнозирование):** предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик

**ЛУУД(смыслообразование):** «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него

**ПУУД (общеучебные):** формулирование познавательной цели

**ПУУД (общеучебные):** произвольное и осознанное построение речевого высказывания, выбор наиболее эффективных способов решения задач;

**ПУУД (логические):** анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных), выдвижение

приготовления детских капель?

**Ученики** высказывают своё мнение, предлагают способы решения, записывают решение на доске. (В рецепте говорится, что для лечения детей надо развести сок водой в отношении 1:3. Значит, на 1 ложку сока надо 3 ложки воды)

**Учитель:** - Предлагаю вам еще вопрос.

*Сколько миллилитров раствора для детских капель получится у Галины Петровна из 2 чайных ложек сока?* Изучите внимательно справочную таблицу. Давайте выделим нужную информацию, чтобы дать ответ на 2 вопрос.

**Ученики:** - Сок разводят водой в отношении 1:3. Значит, 1 ч.л. сока разводят 3 ч.л. воды, а 2 ч.л. сока разводят 6 ч.л. воды. Всего получается 8 ч.л. раствора.

Из таблицы узнаем, что объем 1 ч.л. раствора равен 5 мл. Получаем:  $5 \cdot 8 = 40$  мл

**Учитель:** - И последний вопрос.

*Галина Петровна считает, что на лечение в течение недели хватит 7мл приготовленных капель. Правда ли Галина Петровна?*

Прочитайте его самостоятельно. Жду ваших решений с объяснениями.

**Ученики** читают задание, сравнивают, выполняют его на ноутбуках (в парах) и отправляют свое решение учителю на доску.

**Учитель:** - Мы рассмотрели задачу из реальной жизни. Вы с ней справились хорошо.

#### **Физкультминутка для глаз**

Для здоровья наших глаз необходимо делать зарядку. Посмотрите на доску. Нарисуйте глазами квадрат, круг, треугольник по часовой стрелке, а затем – против часовой стрелки

#### **Самостоятельная работа с самопроверкой (работа в парах)**

**Учитель:** - Предлагаю самостоятельно, работая в парах решить еще одну жизненную задачу о приготовлении раствора для борьбы с тлей. Работая в парах, будьте внимательны при чтении, аккуратны при вычислениях. Жду ваши работы.

*В первые летние месяцы на садовых растениях появляется злостный вредитель – тля. От нее не только портится внешний вид растений, но и снижается урожай. Паша решил помочь родственникам на даче и нашёл в Интернете средство для борьбы с этим вредителем.*

*Вопрос 1*

*Паша приготовил полтора литра тёплой воды. Сколько граммов хозяйственного мыла ему потребуется для приготовления раствора?*

*Вопрос 2*

гипотез и их обоснование;

**КУУД** (умение с достаточной точностью выражать свои мысли)

#### **Предметные УУД:**

использование ноутбука

**ПУУД** (общеучебные): выбор наиболее эффективных способов решения задач.

**КУУД** (планирование): определение цели, функций участников, способов взаимодействия

**КУУД** (постановка вопросов): инициативное сотрудничество,

Паша не нашёл мензурку, чтобы отмерить нужный объём нашатырного спирта. Он решил мерить нашатырный спирт чайными ложками. Сколько чайных ложек нашатырного спирта нужно на пульверизатор, объём которого составляет 1,5 литра?

**Ученики** читают задание, сравнивают с предыдущей задачей, анализируют, записывают свои решения и отправляют учителю на доску.

**Учитель:** - Все работы сданы. Прошу внимание на доску, перед вами решение задачи.

*Предполагаемое решение:*

$$9. \quad \begin{array}{l} 10 \text{ л} - 40 \text{ г} \\ 1,5 \text{ л} - x \text{ г} \end{array}$$

$$x = \frac{1,5 \times 40}{10} = 6(\text{г}) \quad \text{Ответ: } 6\text{г}$$

$$10. \quad \begin{array}{l} 1) \ 10 \text{ л} - 30 \text{ г} \\ \quad 1,5 \text{ л} - x \text{ г} \end{array}$$

$$x = \frac{1,5 \times 30}{10} = 4,5(\text{мл})$$

$$2) \ \begin{array}{l} 5 \text{ мл} - 1 \text{ ч.л.} \\ 4,5 \text{ мл} - y \text{ ч.л.} \end{array}$$

$$y = \frac{4,5 \times 1}{5} = 0,9(\text{ч.л.}) \quad \text{Ответ: } 0,9 \text{ ч.л.}$$

- Поднимите руки, кто справился с задачей полностью? Кто ответил только на один вопрос? И кто не смог решить?

**Ученики** поднимают руки.

**Рефлексия учебной деятельности**

умение с достаточной точностью  
выражать свои мысли

**РУУД (коррекция):** самооценка

**Учитель:** - Подведите итог. Что вы делали на уроке? Какие задачи решали? Какие знания применяли для решения задач?

- Прошу оценить урок дробным числом: какая часть заданий на уроке вам полностью понятна?

**Ученики** записывают дробь на ноутбуке.

**Учитель:** - Итак, мы часто сталкиваемся с задачами в жизни, которые от нас требуют применения математических умений и навыков. Есть еще много ситуаций, требующих математических умений.

- Я предлагаю вам дома продолжить описанную ситуацию, придумать к ней вопросы и дать на них ответы.

Учитель раздает задание ученикам.

*Отвар «Чихалочка»*

*Наташа заинтересовалась изучением полезных свойств комнатных растений. Она прочитала, что в народе отвар из растения каланхоэ получил говорящее название «чихалочка». Это комнатное растение используют для лечения от насморка. Для приготовления капель нужны листья растения. Рецепт: 1) сорвите 5 листиков растения. 2) залейте их 100мл воды. 3) доведите до кипения на медленном огне. 4) снимите отвар с огня и остудите его в течение 1 часа. 5) полученный отвар закапывайте по 1-2 капли в каждую ноздрю 3 раза в день.*

*У Наташи есть флакон объёмом 40 мл (с крышкой). Справочная информация: в 5 мл отвара 100 капель.*

*- Спасибо за внимание!*

**ЛУУД (смыслообразование):**  
«какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него

## **УРОК ПО ТЕМЕ: «ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА»**

***Пимкина Вера Ивановна,***  
*учитель математики*  
*МБОУ Волосатовской СОШ*  
*Селивановского района*

### **Пояснительная записка к уроку**

Представленный конспект урока, спланированного и разработанного в соответствии с рабочей программой для 6 класса по математике согласно требованиям ФГОС и содержанию учебника автора Н.Я. Виленкина и др., с учетом возрастных психологических особенностей детского коллектива и реальных возможностей учеников класса. Данный урок «Длина окружности и площадь круга», являющийся третьим, входит в раздел «Отношения и пропорции». Он направлен на применение знаний в практической жизни.

Организация мотивационно-целевого этапа урока создает условия для возникновения у обучающегося внутренней потребности включения в учебный процесс. На эффективность достижения целей урока способствует опора на учебный материал, изученный ранее. На уроке используются фронтальная, коллективная, групповая, индивидуальная формы работы; методы обучения: словесные, наглядные, практические.

**Тип урока:** урок закрепления и комплексного применения знаний.

**Цель:** обобщить и систематизировать полученные знания об окружности и круге, научиться применять эти знания в жизненных ситуациях, продолжить знакомство учащихся с понятием «функциональная (математическая) грамотность».

### **Планируемые результаты обучения**

#### **Предметные:**

- закрепить и обобщить учебный материал по теме длины окружности и площади круга;
- продолжить применение уже полученных знаний, умений, навыков при решении практико-ориентированных задач;
- показать расширенное представление о применении математики в жизненных ситуациях.

#### **Метапредметные:**

#### **Коммуникативные:**

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- развитие умения грамотно излагать свои мысли;
- развитие умения воспринимать текст с учетом учебной задачи; находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.

#### **Регулятивные:**

- определение целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий);
- развитие приёмов мыслительной деятельности.

#### **Познавательные:**

- осуществление смыслового чтения;
- использование общих приёмов решения задач.

#### **Личностные:**

- формирование устойчивой мотивации к обучению;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

**Используемые образовательные ресурсы:** мультимедийная презентация.

**Оборудование урока:** ноутбук, мультимедийный проектор, документ-камера.

**Дидактический материал:** карточки с заданиями для групп.

## Конспект урока

### Содержание урока

#### Мотивационно-целевой этап

Учитель осуществляет проверку готовности учащихся и кабинета к уроку. Организует их внимание:

*Пусть каждый день и каждый час*

*Вам новое добудет.*

*Пусть добрым будет ум у вас,*

*А сердце умным будет. (С.Маршак)*

Давайте попробуем взяться за руки и образуем геометрическую фигуру. А какую мы попытались образовать фигуру? (окружность, круг)

**Учитель.** Как вы думаете, какова тема нашего урока? (Продолжаем тему «длина окружности и площадь круга»).

**Учитель.** Верно, ребята.

Давайте улыбнемся друг другу и начнем урок. Присаживаемся на места.

**Учитель.** Ребята, давайте вспомним, что такое окружность? (замкнутая линия, описываемая грифелем карандаша циркуля. Фигура, состоящая из множества точек, которые находятся на одинаковых расстояниях от центра).

- Есть ли предметы, которые напоминают нам об окружности? (стакан, кружка...).

- А что мы можем назвать кругом? (часть плоскости, границей которого является окружность).

- Назовите предметы, напоминающие форму круга? (часы, торт)

- Вспомните, пожалуйста, формулы, связанные с окружностью и кругом (длина окружности и площадь круга).

- Где в жизни вам могут пригодиться эти знания? (в быту, дома, почти везде...)

Учитель. Как вы думаете, а что мы сегодня будем делать на уроке? (Сегодня мы закрепим полученные знания, применим их к решению задач, связанных с окружностью и кругом.)

**Учитель.** Да, ребята. Мы сегодня с вами будем применять знания и умения при решении жизненных задач по теме «Длина окружности и площадь круга».

- Слышали ли вы такое понятие, как функциональная грамотность? (слышали, говорили учителя).

На уроках математики развивается математическая грамотность - это *способность учащегося использовать математические знания, приобретенные им за время обучения в школе, для решения жизненных задач* (см. презентацию слайды 2-3. См. Приложение 1).

#### Основной этап

**Учитель.** Предлагаю рассмотреть одну из жизненных задач. Популярным блюдом является пицца.

**Задача.** Как мы знаем, в пиццериях города изготавливают и продают два вида круглой пиццы, с одинаковой

Формируемые УУД

Личностные  
Коммуникативные  
Регулятивные

Личностные  
Коммуникативные

толщиной и разными размерами. Диаметр меньшей пиццы равен 20 см, диаметр большей пиццы равен 35 см. Что выгоднее купить: одну большую пиццу или две маленьких?

- А вы, ребята, какой бы вариант выбрали? Обоснуйте свой ответ. (Мнения разделились).

- Что вам поможет выбрать более выгодный вариант? (наши знания по данной теме)

- Ребята, а пицца – это круг или окружность? (круг).

-Вспомните, пожалуйста, формулу для нахождения площади круга( $S = \pi r^2$ )

- В задаче говорится о диаметре пиццы. Можем ли мы найти радиус? Как? (разделить d на 2)

- Подставляют обговоренные значения в формулу.

- Ребята вычисляют площади пицц: получилось, что площадь пиццы большого размера примерно составляет 962 см<sup>2</sup>, а двух пицц меньшего размера оказалась равной примерно 628 см<sup>2</sup>.

Ребята пришли к выводу, что выгоднее купить одну большую пиццу. (Слайды 4-5. См. Приложение 2)

Групповая работа

Класс разбивается на три группы по 3-4 человек.

Каждой команде выдаются карточки (листы) с комплексными заданиями (см. Приложение 3).

Учитель поясняет, что учащиеся должны сделать: решать задачи в течение 10 минут, внимательно читая текст

задачи, используя знания, умения по теме, справочный материал. Один участник группы презентует решение всем ученикам класса.

Контроль, оценка

-Все справились с заданиями?! Давайте проверим.

Задание «Дачный бассейн» и его решение (Слайды 6-7. См. Приложение 4).

Задание «Клумба» и решение (Слайды 8-9. См. Приложение 4).

Задание «Заказ» и решение (Слайды 10-11. См. Приложение 4)

Примечание: для быстроты демонстрации можно использовать документ камеру.

Рефлексия

Подводим итоги:

- Испытали ли вы удовольствие от своих результатов?

- Получили ли вы сегодня новые знания?

- Возникла ли у вас потребность в расширении знаний по данной теме?

- Захотелось ли вам рассказать друзьям /родителям о полученной информации на уроке?

- Продолжите ли вы использование полученных знаний в дальнейшей жизни? (Слайд 12. См. Приложение 4)

Регулятивные  
Предметные

Личностные  
Коммуникативные  
Регулятивные  
Предметные

Личностные  
Коммуникативные  
Регулятивные  
Предметные

Личностные  
Коммуникативные

Слайд 2

**Ответ на вопросы:**

- Что такое окружность?
- Какие предметы напоминают мне окружность?
- Что такое круг?
- Какие предметы имеют форму круга?
- Для чего это может пригодиться мне в жизни?

Слайд 3

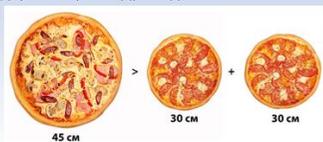
**Математическая грамотность**

- Это способность учащегося использовать математические знания, приобретенные им за время обучения в школе, для решения жизненных задач

Слайд 4

**Задача «Пицца»**

В пиццерии продаются два вида круглой пиццы, имеющих одинаковую толщину и разные размеры. Диаметр меньшей пиццы равен 30 см, диаметр большей пиццы равен 45 см. что выгоднее купить: одну большую пиццу или две маленьких?



Слайд 5

**Решение задачи «Пицца»**

- Найдем площадь каждой пиццы
- Формула  $S = \pi r^2$
- $S_{\text{большой пиццы}} = 3,14 \cdot (35:2)^2 \approx 962 \text{ см}^2$
- $S_{\text{меньшей пиццы}} = 3,14 \cdot (20:2)^2 \approx 314 \text{ см}^2$
- $314 \cdot 2 = 628 \text{ см}^2$  – площадь двух маленьких пицц

**Задание группе 1**

**Комплексное задание «Дачный бассейн»**

*Прочитайте текст и выполните задания 1-2.*

**Дачный бассейн**

На даче решили установить каркасный



бассейн диаметром 4,6 м и глубиной 120 см.

Производители бассейна рекомендуют наполнять его водой, не доливая до края бортика 20 см, а для поддержания чистоты воды, раз в 10 дней использовать раствор перекиси водорода в соотношении 400 мл на 1 м<sup>3</sup> воды.

**Справочная информация:**

$S = \pi R^2$  – площадь круга, где  $R$  – радиус,  $\pi = 3,14$ .

Формула для вычисления объема цилиндра:

$$V_{\text{цилиндра}} = S_{\text{основания}} * h.$$

8. А) Определите площадь участка, которую займет этот бассейн (в метрах). Ответ округлите до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_

Б) Сколько литров воды потребуется, чтобы заполнить бассейн? Ответ округлите до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Какое количество перекиси водорода (в литрах) потребуется на обработку бассейна в течение всего летнего периода, если соблюдать рекомендации производителя? Ответ округлите до целых.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

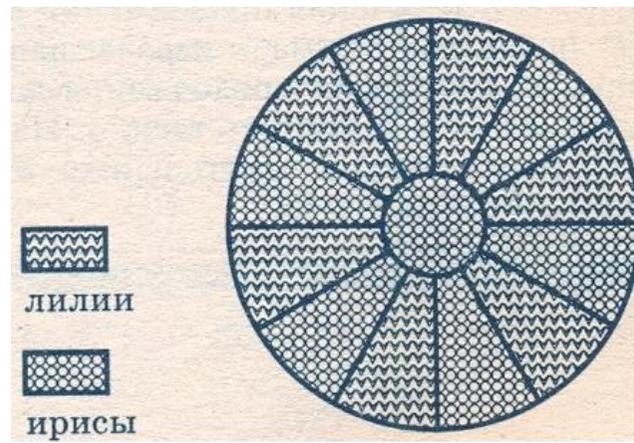
Задание группе 2  
Комплексное задание «Клумба»

*Прочитайте текст и выполните задания*

**Клумба**

В парке планируется на круглой клумбе (вид и лилии). Большая и малая окружность имеют круга равны между собой.

Диаметры кругов 4м и 12м.



**1-2.**

клумбы показан на рисунке) высадить ирисы общий центр, а все части клумбы вне малого

Указание:  $\pi \approx 3,1$ .

11. Определите общую площадь, на которой может быть высажены ирисы.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Сколько ирисов будет высажено на такой клумбе, если на каждый квадратный метр высаживают по 25 ирисов?

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

Задание группе 3  
Комплексное задание «Заказ»

*Прочитайте текст и выполните задания 1-2.*

**Заказ.** Для встречи с друзьями мы решили заказать пиццу. Группа друзей состоит из 6 чел. На сайте пиццерии ДоДо есть следующая информация о размере пицц (см. рисунок):



9. Проанализируйте рисунок. Решите сколько и какого размера пиццы закажите для друзей?

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Определите, какие пиццы выгоднее заказать для 6 человек, чтобы у каждый гость смог съесть не менее 2 кусков в совокупности примерно  $170 \text{ см}^2$ ?

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

## Приложение 4

Слайд 6

**Задание «Дачный бассейн»**

На даче решили установить каркасный бассейн диаметром 4,6 м и глубиной 120 см. Производители бассейна рекомендуют наполнять его водой, не доливая до края бортика 20 см, а для поддержания чистоты воды, раз в 15 дней использовать раствор перекиси водорода в соотношении 400 мл на  $1 \text{ м}^3$  воды.



1. А) Определите площадь участка, которую займет этот бассейн (в метрах). Ответ округлите до целых.  
Б) Сколько литров воды потребуется, чтобы заполнить бассейн? Ответ округлите до целых.

2. Какое количество перекиси водорода (в литрах) потребуется на обработку бассейна в течение всего летнего периода, если соблюдать рекомендации производителя? Ответ округлите до целых.

Слайд 7

**Задание «Дачный бассейн»**

1. А) Определите площадь участка, которую займет этот бассейн (в метрах). Ответ округлите до целых.  
Б) Сколько литров воды потребуется, чтобы заполнить бассейн? Ответ округлите до целых.  
В) Сколько литров воды потребуется, чтобы заполнить бассейн? Ответ округлите до целых.

2. Какое количество перекиси водорода (в литрах) потребуется на обработку бассейна в течение всего летнего периода, если соблюдать рекомендации производителя? Ответ округлите до целых.

**Решение:** на  $1 \text{ м}^3$  воды нужно  $0,4 \text{ л}$  перекиси,  $17000 \text{ л} = 17 \text{ м}^3$ , то  $17 * 0,4 = 6,8 \text{ л}$  – на одну обработку.

Летний сезон длится 92 дня, значит обработку необходимо произвести 6 раз,  
 $6,8 * 6 = 40,8 \text{ л}$

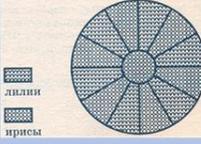
**Ответ:** 40,8 л



Слайд 8

**Задание «Клумба»**

• В городском парке планируется на круглой клумбе (вид клумбы показан на рисунке) высадить ирисы и лилии. Большая и малая окружность имеют общий центр, а все части клумбы вне малого круга равны между собой. Диаметры кругов 4 м и 12 м.



Сколько ирисов будет высажено на такой клумбе, если на каждый квадратный метр высаживают по 25 ирисов? (Указание:  $\pi \approx 3,1$ )

Слайд 9

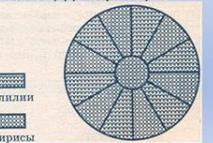
**Задание «Клумба»**

**Решение:** 1) по рисунку видим, что ирисы должны быть высажены на площади малого круга и в 6 частях из 12 большого круга.

2) Найдем:  $S_{\text{большого круга клумбы}} = 3,1 * (12:2)^2 \approx 111,6 \text{ м}^2$   
 $S_{\text{меньшего круга клумбы}} = 3,1 * (4:2)^2 = 12,4 \text{ м}^2$   
 $S = 12,4 + 111,6 : 6 \approx 12,4 + 16,5 = 28,9 (\text{ м}^2)$  – общая площадь клумбы, на которой будет высажены ирисы.

3)  $28,9 * 25 \approx 723$  (шт) – количество ирисов

Ответ: 723 ириса



Слайд 10

Слайд 11

### Задание «Заказ»

Для встречи с друзьями мы решили заказать пиццу. Группа друзей состоит из 6 чел. На сайте пиццерии ДоДо есть следующая информация о размере пицц

(см. рисунок).  
Решите сколько и какого размера пиццы закажите для друзей? Какие пиццы выгоднее заказать для 6 человек, чтобы у каждый гость смог съесть не менее 2 кусков, по площади до  $170 \text{ см}^2$ ?  
(Указание:  $\pi \approx 3,14$ )



### Задание «Заказ»

Решение: 1) анализируя ситуацию и рисунок, делаем вывод лучше купить одну среднюю пиццу и одну стандартную.

2) Докажем: найдем площадь пицц.  $S_{\text{стандартной}} = 3,14 \cdot (25:2)^2 \approx 491 \text{ см}^2$

$S_{\text{средней}} = 3,14 \cdot (30:2)^2 \approx 707 \text{ см}^2$

$S_{\text{большой}} = 3,14 \cdot (35:2)^2 \approx 962 \text{ см}^2$

$491:6 \approx 82 \text{ см}^2$  – 1 кусок стандартной пиццы

$707:8 \approx 88 \text{ см}^2$  – 1 кусок средней пиццы

$962:10 \approx 96 \text{ см}^2$  – 1 кусок большой пиццы

Ответ: покупаем 1 стандартную + 1 среднюю пиццы



### Слайд 12

#### Подведем итоги:

- Испытали ли вы удовольствие от своих результатов?
- Получили ли вы сегодня новые знания?
- О чем еще хотели бы узнать?
- Хотели бы поделиться с друзьями/родителями и т.д. информацией с урока?
- Будете ли вы использовать полученные знания в дальнейшей жизни?

### Используемая литература

1. Виленкин Н.Я. и др. Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2ч. Мнемозина, 2021.
2. В помощь учителю математики «Планируемые результаты и УУД на уроках математики», URL: <https://infourok.ru/v-pomosch-uchitelyu-matematiki-planiruemie-rezultati-i-uud-na-urokah-matematiki-1168930.html>
3. Калинин Е.Н. Сборник заданий по развитию функциональной математической грамотности обучающихся 5-9 классов.- Новокуйбышевск, 2019.
4. Федеральный институт педагогических измерений: fipi.ru.
5. Яндекс-картинки URL: <https://yandex.ru/images/>

## УРОК ПО ТЕМЕ: «НАХОЖДЕНИЕ ДРОБИ ОТ ЧИСЛА ИЛИ МАТЕМАТИКА НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ»

*Плотникова Татьяна Владимировна,  
учитель математики МБОУ «СШ №1 г. Суздаля»*

### **Пояснительная записка:**

Предлагаемый урок разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Преподавание математики в 6-м классе ведётся по учебнику А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского и др. «Математика 6». По учебному плану на изучение математики в 6-м классе отводится 5 часов в неделю (170 уроков в год). В соответствии с программой изучается раздел «Обыкновенные дроби». В рамках этого раздела содержится тема «Нахождение дроби от числа», на изучение которой отводится 3 урока. Данный урок является последним в теме.

**Тип урока:** урок закрепления и комплексного применения новых знаний.

**Цель урока:** создание условий для организации продуктивной деятельности учащихся по применению знаний по теме «Обыкновенные дроби» при решении задач на функциональную грамотность в области здоровья.

### **Задачи:**

1. Развивать навык применения математических знаний для решения практических жизненных задач.
2. Развивать интерес к формированию здорового образа жизни через решение математических задач.
3. Формировать осознание последствий и неприятие вредных привычек для физического и психического здоровья человека.

**Оборудование:** компьютер, интерактивная доска, мультимедийный проектор, документ камера, лист самоконтроля.

На уроке используются различные методы: актуализация знаний, выполнение заданий со сменой установки, фронтальная, индивидуальная, парная работы. Урок динамичен, использование различных форм и методов, использование проблемных ситуаций позволяет активизировать познавательную деятельность учащихся на протяжении всего урока, построенного на основе системно-деятельностного подхода.

### **Планируемые результаты:**

**Предметные:** обобщить изученный материал по теме «Обыкновенные дроби»; научить применять приобретенные знания, умения, навыки для решения задач на функциональную грамотность; расширить представления о практическом применении математики.

### **Метапредметные:**

**Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли уметь соотносить изученный материал с жизненными ситуациями; анализировать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.

**Регулятивные:** определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий); корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.

**Познавательные:** осуществлять смысловое чтение; использовать общие приёмы решения задач.

**Личностные:** формирование устойчивой мотивации к обучению; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности: накапливать опыт для последующего обобщения и формирования внутрипредметных и межпредметных связей.

**Характеристика задач на функциональную грамотность и методика работы над ними:**

Обучающимся предлагаются два компетентностно-ориентированных задания (1 задание состоит из 10 задач и учащиеся решают их в классе, второе задание, состоящее из 9 задач, выполняется дома). Задание 1 «Никотиновая зависимость и ее последствия», задание 2: «Одно яблоко в день – и врач не нужен». В них есть взаимосвязанные вопросы, т.е. ответ в предыдущей задаче используется в следующей задаче. Есть и независимые вопросы, и ответ на последующий вопрос не обусловлен правильностью ответа на предыдущий. Использование таких заданий в учебном процессе позволяет ответить на вопросы учащихся «Зачем нам нужна математика?», «Где нам это пригодится?», «Зачем мы это изучаем?» и позволяет систематизировать извлеченную информацию и переводить ее с графического представления в текстовое и наоборот, развивают образное мышление школьников.

Для формирования читательской, математической и финансовой грамотностей используются следующие педагогические технологии:

- а) формирования типа правильной читательской деятельности (учитель в начале работы над заданием призывает учащихся внимательно прочитать текст задания и найти информацию, необходимую для решения задач);
- б) информационные и коммуникационные технологии (на уроке используется компьютер, документ камера);
- в) обучения на основе «учебных ситуаций» (например, при решении задачи 1.6);
- г) оценивания учебных достижений учащихся (в конце урока проводится рефлексия).

Приёмы мотивации учебной деятельности:

1. Использование высказывания древнегреческого историка Геродота – эпитафия к уроку и стихотворения Д. Бершадского «Запомни человек!»
2. Использование жизненного опыта учащихся – встречались ли ученики или их родители в жизни с задачами о сохранении своего здоровья?
3. Использование познавательного текста о вреде курения и пользе витаминов, содержащихся в яблоках.
4. «Польза от знания темы». В начале урока создаются условия для осознания учеником того, что полезного и нового он узнает на уроке, где сможет применить усвоенное, какие преимущества ему даст усвоение материала на уроке.
5. Создание проблемной ситуации – что можно купить на деньги, сэкономленные отказом от курения?
6. В конце урока создаются условия для оценки достижения цели, поставленной в начале урока, определения причины удачи или неудачи.

**Конспект урока:**

*«Когда нет здоровья, молчит мудрость,  
не может расцвести искусство, не играют силы,  
бесполезно богатство и бессилён разум»*

**Учитель:** (организует целеполагание и мотивацию в процессе актуализации знаний) Приветствует учащихся. Проводит фронтальную беседу: прочитайте эпиграф к уроку. Как вы думаете: о чём сегодня пойдёт речь на уроке? Почему?

**Учащиеся:** Читают эпиграф. Отвечают на вопросы учителя.

**Учитель:** Какие задачи мы сегодня с вами будем решать на уроке?

**Учащиеся:** Отвечают на вопрос учителя. Делают предположения.

**Учитель:** Наше здоровье – самое ценное, что у нас есть. Здоровье – это то богатство, которое нельзя купить за деньги или получить в подарок. Люди сами укрепляют или разрушают то, что им дано природой. Сегодня в очередной раз убедимся, что наш мир полон математики, и продолжим исследование на предмет выявления математики вокруг нас. Попробуйте сформулировать тему и цель урока.

**Учащиеся:** Отвечают на поставленные вопросы учителя. Формулируют тему и цель урока.

(**Тема** "Математика на страже здоровья" и **цель** "Применять знания по изучаемой теме при решении задач о здоровом образе жизни").  
Записывают тему урока.

**Учитель:** Раздаёт оценочные листы (приложение 1). Даёт краткий инструктаж по работе с ними. Какие компоненты соответствуют понятию «здоровье»? Чем человек может навредить своему здоровью? Чтобы ответить на этот вопрос, выполним следующие упражнения:

**Устные упражнения** (выводятся на доску с помощью документ камеры):

1. Как найти дробь от числа?
2. Что называется процентом?
3. Перевести проценты в десятичную дробь: 3%, 10%, 47%, 100%, 125%.
4. Перевести дроби в проценты: 0,25; 0,53; 1/5 ; 4/5. Соотнесите ответ в задании с буквой. Заполните таблицу.
5. Найти 1/4 от 24; 100. Найти 2/5 от 20.
6. Найти 10% от 400; 25% от 800.
7. Найти число, 50% которого равны 45; 20% которого равны 70.

у	25
е	20
и	360
к	6

н		90				
р		4				
<i>к</i>	<i>у</i>	<i>р</i>	<i>е</i>	<i>н</i>	<i>и</i>	<i>е</i>
6	25	4	20	90	359	20

**Учитель:** Как вы думаете, почему подростки начинают курить?

**Учащиеся:** Отвечают на вопрос учителя. Делают предположения.

**Учитель:** С экранов телевизоров, на рекламных плакатах, в журналах и газетах мы видим антирекламу табака; на каждой пачке сигарет написаны различные предупреждения, чем грозит человеку пагубная привычка. Но несмотря на это, количество курящих людей растёт. В табачном дыму ежегодно гибнет здоровье подростки и даже дети. Последние исследования утверждают, что курить начинают уже в подростковом возрасте, а первый опыт «пробы» сигарет и того раньше – до семи лет.

**Учитель:** *Прочитайте внимательно текст и выполните задания. Запишите ответ к задаче и приведите соответствующее решение.*

На современном этапе развития общества существует проблема подросткового курения. Почти каждый третий школьник в России пробовал курить. Детям часто сложно осознать опасность от увлечения сигаретами. Не испытывая никаких негативных внешних проявлений от отравления никотином, они просто не могут оценить в полной мере весь риск.

Росстат выяснил, что в России постоянно курят 22,5% граждан. Причем, 80% этих курильщиков «заразились» вредной привычкой, будучи подростками. 75% тех, кто начал курить, становятся зависимыми от курения людьми. Среднее количество выкуриваемых сигарет в день составляет 17 штук. Табачные изделия в России с 1 июля 2021 года стоят в пределах от 120 до 140 рублей.

Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием лёгких. Каждая выкуренная сигарета уносит 6 мин жизни, а курящие дети сокращают себе жизнь на 15%.

Известно, что в табачном дыме содержится много ядовитых веществ, разрушающих организм: синильная кислота, табачный деготь, окись углерода, полония, кадмий, цианид водорода, аммиак, ртуть, ацетон. Никотин - один из самых опасных ядов растительного происхождения. Для человека смертельная доза никотина составляет от 50 до 100 мг, или 2-3 капли. Дым от одной сигареты содержит 5 мг яда никотина.

1. Численность населения города Суздаля, согласно официальных статистических данных на 2020 год, равна 9 тысяч 606 человек. Сколько человек из них курят? Ответ округли до десятков.

**Учитель:** Найдите в предлагаемом тексте недостающее данное для решения задачи (*Сколько процентов людей курят постоянно?*) и решите задачу.

**Учащиеся:** Решают задачу самостоятельно, один ученик на переносной доске. (Решение:  $9606 \cdot 0,225 = 2160$ ).

**Проверка и оценка результата.**

1. Сколько человек из курящих в городе Суздаль страдают заболеванием лёгких?

**Учитель:** Найдите в предлагаемом тексте недостающее данное для решения задачи (*Сколько процентов, курящих, страдают заболеванием лёгких?*). Какие ещё данные надо знать, чтобы решить задачу? Решите задачу.

**Учащиеся:** Отвечают на вопросы учителя. Решают задачу самостоятельно, один ученик на переносной доске. (Решение:  $2160 \cdot 0,8 = 1728$  человек).

**Проверка и оценка результата.**

1. Сколько человек умрёт за год от заболевания, связанного с курением, если каждые 13 секунд умирает один человек? Ответ дайте в млн. человек, округлив до десятых.

**Учитель:** Что необходимо знать, чтобы решить задачу? (*количество часов в сутках, дней в году и секунд в 1 часе*). Решите задачу.

**Учащиеся:** Отвечают на вопросы учителя. Решают задачу всем классом, один ученик работает у доски. (Решение:  $1 \cdot 24 \cdot 365 = 24258462,5$  млн. человек.).

**Проверка и оценка результата** (Каждый ученик в своём листе оценивает степень самостоятельности при решении задачи)

1. На сколько лет уменьшают свою жизнь курящие дети, если средняя продолжительность жизни России 70 лет?

**Учитель:** Найдите в предлагаемом тексте недостающее данное для решения задачи (*На сколько процентов сокращают свою жизнь курящие дети?*) и решите задачу.

**Учащиеся:** Решают задачу самостоятельно, один ученик на переносной доске. (Решение: 1)  $15\% = 0,15$  2)  $0,15 \cdot 70 = 10,5$  (лет)

**Проверка и оценка результата.**

1. Сколько яда примет человек за один день, выкурив 17 сигарет, если от каждой из них в его организм попадает 20% никотина?

**Учитель:** Найдите в предлагаемом тексте недостающее данное для решения задачи (*Сколько никотина содержит дым от одной сигареты?*) и решите задачу.

**Учащиеся:** Решают задачу самостоятельно, один ученик на переносной доске. (Решение: 1)  $5 \cdot 17 = 85$  (мг) — содержится никотина в 15 сигаретах. 2)  $20\% = 0,2$ ;  $85 \cdot 0,2 = 17$  (мг) - примет человек за один день.

**Проверка и оценка результата.**

**Учитель:** Ребята. Предлагаю вам поработать парами (приложение 4) и решить следующие задачи(6-9). Оказывает консультативную помощь.

**Учащиеся:** Решают задачи.

1. Диспетчер на станции «Скорая помощь» получает телефонный звонок «Мой ребёнок страдает астмой. Приятель дал ему покурить электронную сигарету. Он задыхается! Хрипит! Что делать? Помогите!» По вызову диспетчеру необходимо отправить

машину в пункт Д. В ответе запишите длину наиболее короткого маршрута движения машины скорой помощи от станции «Скорая помощь» (А) до пункта Д.

Ответ: 84.

Решение: А-С-Д:  $64+64:16*5=84$  А-К-Д:  $51+51:17*12=87$  А-Е-Д:  $56+56:8*5=91$

1. Определите процентное содержание ядовитых веществ в одной сигарете, если никотина 2%, а синильная кислота составляет половину от никотина; табачный деготь составляет 7,5 частей никотина; окись углерода составляет 0,6 от количества табачного дегтя, а полоний —  $\frac{2}{3}$  от количества окиси углерода. 1)  $2\% = 0,02$ ;  $0,02 \cdot 0,5 = 0,01 = 1\%$  — синильной кислоты; 2)  $2 \cdot 7,5 = 15$  (%) — табачного дёгтя; 3)  $0,6 \cdot 15 = 9$  (%) — окиси углерода; 4)  $\frac{2}{3} \cdot 9 = 6$  (%) — полония.
2. Сколько лет жизни теряет человек из-за привычки курить, если он выкуривает 17 сигарет в день, а продолжительность жизни в среднем 70 лет? Ответ округли до целого числа. Решение: 1)  $6*17=102$  мин. в день  
2)  $102*30=3060$  мин. = 51 час в в. месяцу; 3)  $51*12 = 612$  часов = 25,5 суток в год; 4)  $25,5 * 70 = 1785$  суток 5 лет жизни теряет человек из-за привычки курить.
3. 9. Сколько денег в среднем расходуют курящие на табак в течение 1 года (1 пачка=20 сигаретам=130 рублей)? Решение: 1)  $365 \times 17 = 6205$  (сигарет) количество выкуренных сигарет за 1 год; 2)  $6205: 20 = 310,25$  (пачек) за 1 год курения; 3)  $310,25 \times 130 = 40332,5$  (рублей)

**Учитель:** К доске вызывает ученика, который презентует свою работу с помощью документ камеры.

**Учащиеся:** Проверяют решение и оценивают свою работу.

1. Я не курил(а) и не курю. Но, если предположить, то сэкономленные за 1 год деньги можно потратить на ....

**Учитель:** Ребята. Как вы думаете, на что можно потратить сэкономленные деньги?

**Учащиеся:** Отвечают на вопрос учителя письменно.

### **Проверка и обсуждение результата.**

Подведение итогов работы на уроке:

**Учитель:** Предлагает учащимся вспомнить, какую цель ставили в начале урока. Спрашивает, достигли ли её? Согласны ли с эпиграфом?

Организует рефлекссию (см в оценочном листе). Предлагает из облака слов выбрать наиболее значимые слова для каждого ученика и записать с их помощью свое отношение к работе на уроке (приложение 2). Облако слов проектируется на экран с помощью документ камеры.

**Учащиеся:** Выполняют задание учителя в оценочных листах.

**Учитель:** С помощью следующего ребуса (проецируется на экран с помощью документ камеры) вы сможете узнать названия веществ, которые способствуют укреплению здоровья.



**Учащиеся:** Разгадывают ребус.

**Учитель:** Подводит ребят к выводу, что отказ от вредных привычек, рациональное питание, закаливание, положительные эмоции, спорт – составные части счастливой и здоровой жизни.

Задаёт домашнее задание

### УРОК ПО ТЕМЕ: «ОПТИМИЗАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ»

*Полтавская Ирина Алексеевна,*

*учитель математики МАОУ г. Владимира «СОШ №47»*

#### **Пояснительная записка.**

Данный урок проводится в 9 классе, в рамках занятий по функциональной грамотности. Преподавание ведется по учебникам А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир «Алгебра 9»; Л.С. Атанасян «Геометрия 9». Урок открытия новых знаний и обретения новых умений. По программе он первый в рамках раздела «Оптимизационные задачи». Построен на основе исследовательской деятельности и технологии проблемного обучения, так как перед учащимися ставится исследовательская задача. С основными этапами исследовательской деятельности учащиеся знакомы. Проблемная ситуация заключается в том, что обучающиеся, включаясь в учебную деятельность, осознают недостаток знаний. В результате решения предложенной задачи учащиеся получают новые знания. В основе лежит формирование математической и читательской грамотности. Мотивацией служит элемент профессионального самоопределения подростков, понимание значения знаний для будущего. Способы организации деятельности учащихся на уроке – фронтальная, групповая и индивидуальная работа.

**Цель урока.** Развитие исследовательских умений; получение первичных знаний на примере одной задачи о классе оптимизационных задач, о понятии «целевая функция»; формирование математической и читательской грамотности, формирование осознанности смысла учения.

#### **Планируемые результаты обучения.**

**Личностные:** осознание смысла учения; готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность.

**Метапредметные:**

(*познавательные*) умение формулировать вопросы, фиксирующие проблему, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, умение сопоставить содержание указанной задачи с имеющимися знаниями и умениями; интерпретировать информацию в нужной форме; выделение из текста необходимой информации; применять знания из разных областей; выстраивать логические рассуждения, делать выводы.

(*коммуникативные*) ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; высказывать идеи, нацеленные на поиск решения задачи; планировать организацию совместной работы, выступать перед аудиторией;

(*регулятивные*) оценивать соответствие результата деятельности поставленной задачи, умение выполнять оценку и самооценку.

**Предметные:** знакомство с классом оптимизационных задач, с понятием «целевая функция», отработка первичных навыков в работе с целевой функцией

**Используемые образовательные ресурсы:**

<http://cosh21.lbihost.ru/банк-заданий-по-функциональной-грамотности/>

**Оборудование:** интерактивная доска, раздаточный материал.

Деятельность учителя <i>Формы работы</i>	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
<b>Мотивационно-целевой этап</b>		
<b><i>Мотивирование учебной деятельности</i></b>		
<p><i>Фронтальная</i> Приветствует обучающихся. Включает обучающихся в деятельность. - Многие из вас уже сейчас задумываются о выборе профессии. Сегодня мы «примерим» на себя одну из профессий, а именно инженера-проектировщика. Представляет справочный материал. Демонстрирует слайд 1 (Приложение 1) «Инженер-проектировщик – специалист, отвечающий за сбор исходных данных по проекту, производящий технико-экономические расчеты, увязку конструктивных составляющих и управленческих решений различных разделов, а также разработку чертежной документации»</p>	<p>Обучающиеся включаются в деятельность, слушают учителя, один из учащихся читает текст слайда</p>	<p><i>Личностные:</i> осознание смысла учения; готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность</p> <p><i>Познавательные:</i> ориентирование в содержании текста и понимание его</p>

		целостного смысла
<p>Знакомит с заданием. - Инженеру проектировщику поступил заказ от коннозаводчиков. А именно... Демонстрирует слайд 2 (Приложение 2) Рядом с лесополосой имеется участок. Вдоль одной из сторон этого участка протекает река. Реку пересекает автотрасса. Через реку проложен мост. Расстояние от моста до лесополосы равно 2км. Длина части участка, граничащая с лесополосой равна 4км. Длина участка, граничащая с рекой, составляет 5 км. На данном участке требуется разбить леваду для лошадей прямоугольной формы наибольшей площади.</p>	Знакомятся с текстом задания	<p><i>Познавательные:</i> ориентирование в содержании текста и понимание его целостного смысла</p>
<p>Предлагает справочный материал. Знакомит с понятием «Левада» Демонстрирует слайд 3 (Приложение 3)</p>	Знакомятся с содержанием слайда 3	
<p><i>Работа в группах.</i> -Вы предварительно были разделены на группы, значит, предстоит групповая работа. Распределите роли для каждого члена группы из предложенного списка. Слайд 4 (Приложение 4)</p>	Обсуждают, распределяют роли	<p><i>Коммуникативные:</i> планирование организации совместной работы. <i>Личностные:</i> готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность.</p>
<p>Внесите результаты выполнения первого задания в оценочный лист (Приложение 11)</p>	Заполняют оценочный лист	<p><i>Регулятивные:</i> умение выполнять оценку и самооценку</p>
<p>Возвращает демонстрацию слайда 2 (Приложение 2) -Мы познакомились с понятием гипотеза. Вспомним, что это? (Если учащиеся затрудняются, учитель формулирует сам).</p>	Формулируют понятие гипотеза: это выдвигаемое на первых этапах исследования предположение	
<b>Формулирование гипотезы, постановка цели.</b>		
<i>Работа в группах</i>	Выполняют рисунки.	<i>Познавательные:</i>

<p>-Каждый, выполните рисунки по тексту задачи.</p> <p>- Каждый выскажет своё видение: влияет ли расположение левады на её площадь, если да, то вдоль какого объекта следует располагать леваду, чтобы её площадь была наибольшей? Почему?</p> <p>-Выработайте единое мнение</p> <p>- Запишите гипотезу на листах формата А4 по схеме:</p> <p>1.площадь левады зависит от расположения, леваду следует вытянуть вдоль...;</p> <p>2.площадь левады не зависит от расположения</p> <p>- Подготовьте докладчика к озвучиванию гипотезы и её аргументации.</p>	<p>(Приложение 5)</p> <p>Предполагаемые высказывания учащихся в группе:</p> <p>- следует расположить вдоль реки, здесь протяженность больше и площадь левады будет больше;</p> <p>- если расположить вдоль лесной полосы, то её можно вытянуть побольше вдоль высоты треугольника, равной 2 км;</p> <p>- площадь не будет зависеть от расположения, надо выбрать оптимальные размеры</p> <p>Обсуждают в группах, записывают формулировку гипотезы.</p> <p>Предполагаемые гипотезы:</p> <p>- площадь левады зависит от расположения, леваду следует вытянуть вдоль лесной полосы;</p> <p>- площадь левады зависит от расположения, леваду следует вытянуть вдоль реки;</p>	<p>интерпретирование информации в нужной форме; формулировать гипотезу, аргументировать свою позицию</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>умение формулировать свою точку зрения; правильно строить письменную и устную речь; вырабатывать единое мнение; умение выступать перед аудиторией</p>
--	---	--

	- площадь левяды не зависит от расположения Докладчики озвучивают гипотезы, аргументируя их	
-Внесите результаты выполнения второго задания в оценочный лист	Заполняют оценочный лист	<i>Регулятивные:</i> умение выполнять оценку и самооценку
<p>1. <i>Фронтальная</i></p> <p>–Я вижу, что вы уже продемонстрировали некоторые знания, необходимые инженеру-проектировщику: попытались перевести реальную ситуацию на математический язык (многие начертили треугольник; был произнесён термин «высота треугольника»); оценивали имеющиеся ресурсы, в данном случае это размеры участка.</p> <p>- Выдвинули свои гипотезы, как лучше расположить левяду, чтобы её площадь была наибольшей.</p>		
<p>- Надо составить план наших действий, исходя из главной цели урока.</p> <p>-Итак, цель нашего урока...?</p> <p>Наводящие вопросы при необходимости:</p> <p>В каких границах можно менять размеры левяды?</p> <p>Можно ли просчитать все возможные варианты?</p> <p>Существует ли способ выбора нужных размеров из множества?</p>	<p>Предполагаемые высказывания:</p> <p>- Найти место для левяды, найти её площадь.</p> <p>- Выявить какие размеры обеспечивают большую площадь левяды.</p> <p>- Размеры можно менять в границах, определённых размерами участка. Их бесконечно много. Все варианты просчитать невозможно. Мы не знаем способ, как находится</p>	

	<p>наибольшая площадь прямоугольника.</p> <p>- Если способ найдём, то можно более точно судить и о расположении</p>	
<p>Подводит итоги сказанного учащимися.</p> <p>- Да, действительно, главная <b>проблема</b>: как из множества возможных размеров прямоугольника, выбрать те, при которых площадь будет наибольшей.</p> <p>- Формулируем <b>цель</b>: « Выявить способ нахождения наибольшей площади прямоугольника, вписанного в треугольник»</p> <p>-Такие задачи называют оптимизационными. Человеку в жизни часто приходится решать задачи, в которых нужно с помощью наименьших затрат, сил, средств, материалов получить наилучший результат. Например, как в городе проложить маршруты автобусов, чтобы они были кратчайшими и было удобно горожанам; где построить завод, чтобы расходы на доставку сырья были минимальными.</p> <p>Демонстрирует слайд 5 – определение понятия оптимизация. (Приложение 6).</p>	<p>Принимают цель.</p> <p>Слушают информацию</p> <p>Знакомятся с новым понятием</p>	<p><i>Познавательные:</i> знакомство с понятием «оптимизационные задачи», «оптимизация»</p>
<p>В связи с поставленной целью будем решать следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение математической модели</li> <li>2. Выявление связи между размерами участка и размерами прямоугольника (вывод формулы)</li> </ol> <p>-Какие ещё шаги нам надо будет предпринять?</p> <p>Обобщает сказанное учащимися</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Выполнение расчётов размеров прямоугольника и его площади</li> <li>4. Выявление места расположения ловады</li> </ol>	<p>Слушают.</p> <p>Дополняют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- С помощью формулы вычислить площадь</li> <li>- Решить, где должна быть разбита ловада</li> </ul>	<p><i>Регулятивные:</i> составление плана последовательности действий</p>
<b>Основной этап</b>		

<p><i>Работа в группах.</i> - Начнём с построения математической модели. Раздаёт учащимся таблицы и листы формата А3 и предлагает выполнить работу в последовательности, предложенной в таблице (Приложение 7).</p>	<p>Выполняют задание предложенные в таблице, чертят общий рисунок Предполагаемые работы ( Приложение 8)</p>	<p><i>Познавательные:</i> выделение из текста необходимой информации; интерпретирование информации в нужной форме</p>
<p>Предлагает представителям от каждой группы продемонстрировать рисунки.</p>	<p>Демонстрация рисунков с проговариванием гипотезы и ответов на задания 3 и 6.</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> построение речевого высказывания в устной форме; умение слушать; умение выступать перед аудиторией <i>Регулятивные:</i> умение выполнять оценку и самооценку</p>
<p>Напоминает о заполнении оценочного листа по третьему заданию</p>	<p>Заполняют оценочный лист</p>	
<p><i>Фронтальная</i> - Перейдём к выполнению второй задачи: выявление связи между размерами участка и размерами прямоугольника (вывод формулы) Для удобства ведения диалога предлагает ввести единые обозначения на рисунках. Демонстрирует слайд 6. (Приложение 9)</p>	<p>Расставляют обозначения на своих рисунках</p>	<p><i>Познавательные:</i> умения применять знания из разных областей (геометрия, алгебра)</p>
<p>Предлагает рассмотреть рис.1 - Какие геометрические сведения следует вспомнить, рассматривая треугольники ABC и SPC - Составим отношение =  <i>Работа в группах</i> Предлагает в группах выполнить задания в последовательности, представленной в таблице. (Приложение 10) Задание1 выполнить совместно</p>	<p>-Треугольники подобны   Выполняют задание. (Приложение 10) Представители от каждой</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> корректно убеждать других в правоте своей позиции. <i>Регулятивные:</i> умение оценивать соответствие результата деятельности поставленной задачи</p>

<p>Задания 2 и 3 индивидуально. Обменяются работами, сравнить решения, обсудить разногласия. Выработать единую формулу.</p>	<p>группы записывают полученную формулу на доске. Обсуждаются разногласия. Корректируют записи, если есть необходимость</p>	
<p>Напоминает о заполнении оценочного листа по четвёртому заданию</p>	<p>Заполняют оценочный лист</p>	<p><i>Регулятивные:</i> выполнение самооценки и оценки</p>
<p><i>Фронтальная</i> - Глядя на формулу скажите, от чего зависит площадь прямоугольника. -Речь идёт о зависимости двух величин, какое понятие из курса алгебры нам следует вспомнить? <math>f(x)=4x-2</math> -Что нам поможет наглядно увидеть, как меняется при тех или иных значениях стороны? Знакомит с понятием целевой функции. «Целевая функция — ... функция нескольких переменных, подлежащая оптимизации (минимизации или максимизации) в целях решения некоторой оптимизационной задачи» (5). Разъясняет понятия: «минимизация», «максимизация»</p>	<p>- Площадь прямоугольника зависит от величины одной из сторон прямоугольника  -Функция      -График функции</p>	<p><i>Познавательные:</i> умения применять знания из разных областей; выстраивать логические рассуждения; знакомство с понятием «целевая функция»</p>
<p>Продолжает беседу. -Какая функция представлена формулой? - Что является графиком этой функции? _ Существует ли у данной функции наибольшее или наименьшее значение? - Какое значение функции нам нужно найти? Где на параболе точка, в которой функция принимает наибольшее значение? - Вспомним формулу нахождения абсциссы</p>	<p>Принимают участие в беседе. -Квадратичная -Парабола, ветви которой направлены вниз - Существует наибольшее значение. - Нам нужна наибольшая площадь прямоугольника, значит – наибольшее значение функции -Это вершина параболы <math>x=</math></p>	<p><i>Познавательные:</i> умение применять необходимые знания</p>
<p><i>Индивидуальная:</i></p>	<p>Выполняют вычисления:</p>	<p><i>Познавательные:</i></p>

<p>-Какая следующая задача урока? Предлагает выполнить вычисления самостоятельно.</p> <p>-Вычислить значение <math>x</math> (величину одной стороны), вычислить площадь прямоугольника по формуле целевой функции, вычислить значение второй стороны.</p>	<p><math>x=1</math> <math>f(x)=2</math> <math>y=2</math></p> <p>Отдельные ученики, по выбору учителя, демонстрируют вычисления на доске. Обсуждаются разногласия. Корректируют записи, если есть необходимость.</p>	<p>навыки в работе с целевой функцией <i>Коммуникативные:</i> умение формулировать свою точку зрения, корректно убеждать других в правоте своей позиции.</p>
<p>Напоминает о заполнение оценочного листа по пятому заданию</p>	<p>Заполняют оценочный лист</p>	<p><i>Регулятивные:</i> выполнение самооценки</p>
<p><i>Фронтальная</i></p> <p>-Можем теперь выбрать место для леведы? -Рассмотрим второй рисунок. Слайд 6 (Приложение 9). Какого данного не хватает, чтобы выполнить аналогичные вычисления? - Найдем, используя формулу площади треугольника.</p>	<p>-Нет, не рассмотрели второй случай -Высоты <math>ВК</math> Один ученик на доске выполняет вычисления: <math>4 \cdot 2 = 5 \cdot ВК</math> <math>ВК = 1,6</math></p>	<p><i>Познавательные:</i> актуализация нужных знаний, работа с формулой, вычислительные навыки</p>
<p>Предлагает учащимся выполнить аналогичные преобразования и вычисления</p>	<p>Представители от каждой группы выполняют вычисления на доске, остальные в тетрадях <math>x=0,8</math> Сравнивают результаты, обсуждаются разногласия. корректируют записи, если есть необходимость</p>	<p><i>Познавательные:</i> навыки в работе с целевой функцией <i>Коммуникативные:</i> умение формулировать свою точку зрения, корректно убеждать других в правоте своей позиции.</p>
<p><b>Рефлексия учебной деятельности</b></p>		
<p>- Вспомним наши гипотезы.</p>	<p>Проговаривают свои гипотезы.</p>	

<p>Какая гипотеза подтвердилась?  Добились ли мы поставленной цели?  Какие новые знания обрели?  Нужно ли знать математику инженеру-проектировщику?  - Планирует ли кто то связать свою профессиональную деятельность в будущем с проектированием, строительством?</p>	<p>- Площадь левады не зависит от расположения  - Мы нашли способ нахождения наибольшей площади прямоугольника, вписанного в треугольник.  - Выяснили, что надо составить целевую функцию и находить её наибольшее значение.  - Узнали новый вид задач - оптимизационные.  Узнали, что надо выразить зависимость между величинами формулой и рассматривать функцию. Она называется целевой.</p>	<p><i>Регулятивные:</i>  оценивание соответствие результата деятельности поставленной задачи; осознание смысла учения</p>
<p>Вы заполняли оценочные листы. В строке «Итоги» поставьте оценку группе и себе за работу на протяжении всего урока.  Оценочные листы надо сдать.  Моё мнение: работа была сегодня продуктивной, познавательной, с хорошей активностью с вашей стороны. Вы молодцы.</p>	<p>Выставляют оценки</p>	<p><i>Регулятивные:</i>  выполнение оценки, самооценки</p>

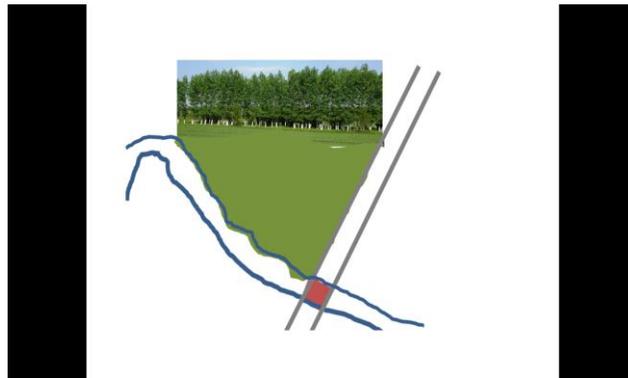
**Приложение 1 (Слайд 1 презентации урока)**

Инженер-проектировщик – специалист, отвечающий за сбор исходных данных по проекту, производящий технико-экономические расчеты, увязку конструктивных составляющих и управленческих решений различных разделов, а также разработку чертежной документации



## Приложение 2 (Слайд 2 презентации урока)

Рядом с лесополосой имеется участок.  
Вдоль одной из сторон этого участка протекает река.  
Реку пересекает автотрасса. Через реку проложен мост.  
Расстояние от моста до лесополосы равно 2км.  
Длина части участка, граничащая с лесополосой равна 4км.  
Длина участка, граничащая с рекой, составляет 5 км.  
На данном участке требуется разбить леваду  
для лошадей прямоугольной формы наибольшей площади.



## Приложение 3 (Слайд 3 презентации урока)

## Приложение 4 (Слайд 4 презентации урока)

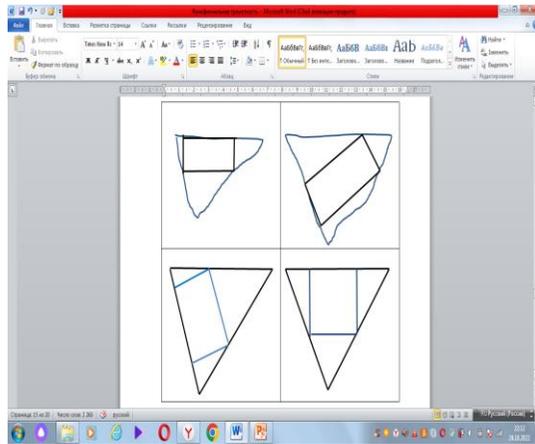
Левада – огороженный загон с травяным покрытием для  
Распределение ролей в группах

выгула лошадей



Организатор	руководит обсуждением и следит за тем, чтобы все говорили только о данном вопросе.
Чтец	читает задание вслух
Секретарь	записывает окончательное сформированное решение группы
Докладчик	выступает с решениями группы
Консультант	обращается за помощью к учителю

*Приложение 5 (Слайд 5 презентации урока)*  
 Предполагаемые рисунки обучающихся



*Приложение 7. Раздаточный материал*

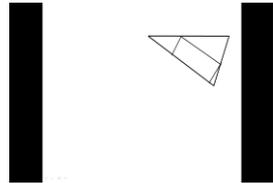
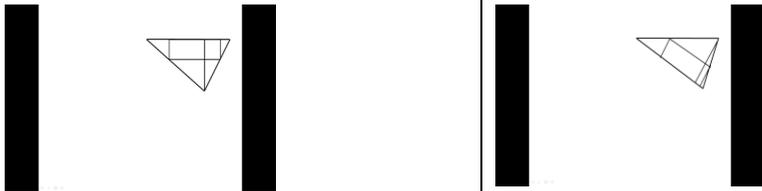
1. Форма всего земельного участка	Сделать рисунок
2. Форма левады, её расположение	Дополнить рисунок
3. Перевести на геометрический язык фразу: «Расстояние от моста до лесополосы равно 2км»	Записать математическую фразу, дополнить рисунок
4. Провести высоту к стороне треугольника, вдоль которой расположен прямоугольник	Дополнить рисунок
5. Известные размеры нанести на рисунок	Дополнить рисунок
6. Каково взаимное расположение прямоугольника и треугольника?	Подготовиться к устному высказыванию

*Приложение 8*  
 Предполагаемые рисунки обучающихся

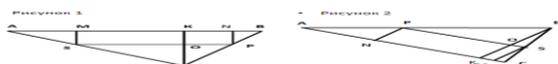
Задание	Предполагаемая последовательность выполнения шагов обучающимися
---------	---

*Приложение 6 (Слайд 6 презентации урока)*

- **Оптимизация – определение условий существования объекта или протекания процесса, при которых достигается наилучшее значение какого-либо свойства этого объекта или процесса.**

1. Форма всего земельного участка	Треугольник	
2. Форма левады, её расположение		
3. Перевести на геометрический язык фразу: «Расстояние от моста до лесополосы равно 2 км»	<p>Расстояние от моста до лесополосы – это длина перпендикуляра, проведённого к стороне треугольника, обозначающую линию лесополосы из противоположной вершины треугольника, т.е. высота треугольника равна 2 км.</p>	
4. Провести высоту к стороне треугольника, вдоль которой расположен прямоугольник		
5. Известные размеры нанести на рисунок		
Каково взаимное расположение прямоугольника и треугольника?	Прямоугольник вписан в треугольник	

Приложение 9 (Слайд 6 презентации урока)



Приложение 10

1. Ввести обозначения $SH=y, KO=x$ . Записать равенство, соответствующее равенству, используя данные задачи и введённые обозначения.	
2. Выразить переменную $y$ через $x$	
3. Записать формулу для площади прямоугольника, используя полученное выражение	

Приложение 11

**Маршрутный лист самооценки**

Оцените свою работу и работу своей группы, поставьте «+» в нужной клетке

№ заданий	Оценка работы группы		Самооценка	
	Показатель	Оценка	Показатель	Оценка
1. Распределение ролей в группе	Высказывали свою точку зрения, не ссорились		Выбрал свою роль самостоятельно	
	Трудно было договориться		Согласился с мнением большинства	
2. Формулирование гипотезы	Все работали одинаково		Почти всё сделали без меня;	
	Работал только один		Я сделал больше, чем остальные	
	Кто-то работал больше, кто-то меньше других.		Я принимал участие в обсуждении.	
3. Построение математической модели	Все работали одинаково		Почти всё сделали без меня;	
	Работал только один		Я сделал больше, чем остальные	
	Кто-то работал больше, кто-то меньше других		Я принимал участие в обсуждении.	
			Мне понятно содержание выполненного рисунка	
Мне не понятно содержание выполненного рисунка				
4. Вывод формулы	Работали дружно, слушали друг друга		Индивидуальные задания выполнил самостоятельно	
	Высказывали свою точку зрения, не ссорились		Консультировался у учителя (ученика)	

	Трудно было договориться.		Мне понятен смысл формулы	
			Мне не понятен смысл формулы	
5. Работа с формулой			Выполнял вычисления самостоятельно	
			Консультировался	
Итого				

## УРОК ПО ТЕМЕ: «ВЫЧИТАНИЕ»

**Рыбакова С.Ю.,**  
*учитель физики и математики*  
 МБОУ ООШ №2 г. Коврова

### Пояснительная записка

Урок по теме «Вычитание» - 13 по счету, проводится в начале первой четверти. Тематическое планирование по обновленным ФГОС ООО не содержит урока по теме «Вычитание», но содержит тему «Арифметические действия с натуральными числами», на которую отводится 4 урока. При изучении темы учащиеся повторяют из курса математики начальной школы правила выполнения математических действий, учатся использовать математический язык для описания выражений и реальных жизненных ситуаций, решать текстовые задачи. Каждый урок посвящен повторению одного математического действия. На первом уроке повторялось сложение. Вторым уроком посвящен вычитанию. На уроке «Вычитание» учащиеся повторяют термины, связанные с вычитанием натуральных чисел (уменьшаемое, вычитаемое, разность); механизм вычитания натуральных чисел.

Ввиду отсутствия учебников математики с обновленным содержанием, обучение ведется по имеющимся учебникам Математика. 5 класс: учебник /Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под ред. В.Е. Подольского– 5-е изд., дораб. – М.: Вентана Граф, 2020. Используется содержание §8.

Урок построен в соответствии с требованиями системно - деятельностного подхода, положенным в основу реализации обновленных ФГОС ООО и являющегося одним из средств развития функциональной грамотности, в т.ч. математической.

Функционально грамотная личность – это человек, ориентирующийся в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами.

Основные признаки функционально грамотной личности: это человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами, ключевыми компетенциями.

Формирование функциональной грамотности возможно только в результате деятельности. Ученики активно принимают участие на всех этапах урока: ставят цели для себя, формулируют свои собственные вопросы, консультируют друг друга, отслеживают полученные результаты, осуществляют самооценку. На уроке использованы активные методы обучения: эвристическая беседа, практико-ориентированный метод, метод развития критического мышления через чтение и письмо, наглядный метод, игровой метод, дифференцированный метод.

Математическая грамотность - способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.

Ученику на уроке должно быть интересно и понятно, зачем он изучает данный материал и где может применить полученные знания. С целью повышения внутренней мотивации учащихся на уроке использован афоризм И.-В. Гёте, сопровождающийся вопросами о личной значимости математики для каждого ученика. На этапе рефлексии учащиеся оценивают свою деятельность не только по тексту, а с использованием рисунков, значков. Также использовался наглядный раздаточный материал (ПРИЛОЖЕНИЕ 1), а весь урок сопровождался презентацией.

В урок обязательно включена «Веселая переменка» - динамическая пауза, физкультминутка развивает не только двигательную сферу ученика, но и умение выполнять несколько различных заданий одновременно. На этом этапе также прослеживается игровой момент за счет использования анимированной физкультминутки.

В целях формирования математической грамотности использовано комплексное задание открытого банка Российской электронной школы «СОК» (ПРИЛОЖЕНИЕ 2). Предложенная ситуация связана с одним из аспектов окружающей жизни, наиболее близким к личному миру учащихся и вызывающим у них интерес. Главные герои задания – сверстники учеников, которые столкнулись с необходимостью принять определенные решения. Содержание задания способствует формированию финансовой грамотности учащихся.

Технически обеспечена возможность использования задания, как для фронтальной, так и для групповой и индивидуальной работы.

Работа с выбранным комплексным заданием осуществляется в течение всего урока на всех его этапах. Происходит погружение учащихся в предложенную ситуацию. Получился «урок одной ситуации». На уроке разобраны 1 и 2 задания, а последнее из заданий включено в домашнее задание. Кроме того, ситуацию можно использовать и на следующем уроке при повторении умножения.

Практика показывает, что «чистые» задачи по математике выполняются успешнее, чем задания, содержащие описание реальной ситуации. Наличие текста негативно сказывается на выполнении математической задачи. Значит, формирование математической грамотности невозможно без формирования читательской грамотности.

«Читательская грамотность - способность человека понимать и использовать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни». (определение PISA). Таким образом, для учителя математики математическая грамотность – это цель, а читательская грамотность – средство.

Поэтому на уроке работе с текстом отводится большое значение. Это ответы на вопросы, чтение текста (задание, содержащее таблицу; текст учебника, содержащий формулы; работа в рабочих листах), пометки, вставка пропущенных слов и символов, формулировка своих вопросов.

Работа над комплексным заданием начинается с внимательного прочтения текста с описанием общей ситуации и дополнена вопросами, направленными на проверку понимания прочитанного текста и адекватность восприятия.

Основной целью отбора содержания, приемов, форм работы на уроке является создание такой эмоциональной обстановки в классе, которая позволяет каждому ученику чувствовать себя свободно и безопасно в процессе обучения (доверительность, искренность, мягкость, оптимизм, создание ситуации комфорта). Важно, чтобы ребенок поверил в свои силы, испытал радость от успеха в учении.

**Цель урока:** актуализировать знания учащихся о вычитании многозначных чисел через решение практических задач математической направленности.

**Планируемые результаты обучения:**

**Личностные результаты:** овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.

**Метапредметные результаты:**

**Универсальные познавательные действия:** воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления.

**Универсальные коммуникативные действия:** ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.).

**Универсальные регулятивные действия:** владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи.

**Предметные результаты:** понимать и правильно употреблять термины, связанные с вычитанием натуральных чисел (уменьшаемое, вычитаемое, разность); выполнять вычитание натуральных чисел; понимать взаимосвязь между действиями «сложение» и «вычитание».

**Используемые образовательные ресурсы:** [fg.resh.edu.ru](http://fg.resh.edu.ru)

**Оборудование урока:** мультимедийный проектор, экран, презентация «Вычитание натуральных чисел», рабочий лист для выполнения индивидуальных и групповых заданий и оценки результатов деятельности учащегося на уроке (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

УМК: Математика. Мерзляк А.Г. (5-6). Математика. 5 класс: учебник /Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под ред. В.Е. Подольского– 5-е изд., дораб. – М.: Вентана Граф, 2020

**Дидактический материал: Задача «СОК» (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)** из банка заданий по формированию функциональной грамотности Российской электронной школы.

### Конспект-сценарий урока

**Мотивационно-целевой этап (включает актуализацию опорных знаний), 10 минут.**

*Задачи этапа:*

1. Создать благоприятный психологический настрой на работу.
2. Повторение ранее изученного материала, актуализация изученных способов действий, достаточных для построения новых знаний.

Мотивация обучающихся к изучению темы.

3. Выявление причины и места затруднения.
4. Формулировка темы и цели урока.

#### **Формируемые УУД**

*Личностные:* мотивация учения; оценивание усваиваемого материала.

*Регулятивные:* организация своей учебной деятельности; контроль и оценка процесса и результатов деятельности; выполнение пробного учебного действия, фиксирование индивидуального затруднения; целеполагание, прогнозирование.

*Коммуникативные:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Познавательные:* структурирование собственных знаний, осознанное и произвольное построение речевого высказывания; извлечение из математических текстов необходимой информации; рассуждение, подведение под понятие.

#### **1. Организация деятельности (1 мин).**

Учитель проверяет готовность класса к уроку, настраивает класс на продуктивную деятельность. Акцентирует внимание учащихся на имеющиеся на партах учебные материалы (текст задачи «сок» и рабочие листы, с которыми учащиеся будут работать в течение всего урока). *(Ученики готовятся к работе, организуют рабочее место. Приветствуют учителя, слушают, настраиваются на восприятие материала урока, подписывают рабочие листы).*

#### **2. Мотивация (2 мин).**

Ребята, как вы думаете, зачем изучать математику? *(Чтобы уметь складывать, умножать, Чтобы знать и т.д.)*

А в повседневной жизни вы применяете математические знания? *(Да)*

В каких ситуациях вы лично сталкивались с необходимостью применения математических знаний? *(В магазине, ремонт и т.д.)*

Получается, что знание само по себе ничего не стоит, главное – уметь его применять. Также думал немецкий поэт, государственный деятель, мыслитель и естествоиспытатель Иоганн Вольфганг фон Гёте. Он говорил «Мало знать, надо и применять».

Так, и мы будем не просто изучать, а учиться применять полученные знания на практике.

### **3. Актуализация опорных знаний (6 мин).**

*Устная работа по вопросам.*

#### **Задача «СОК». Задание 1.**

1. Какие варианты ответа верные? Объясните свой ответ.

24. ) *(Первый. 14 мальчиков и 14 девочек. Второй. Апельсинового 32 упаковки, а яблочного и ананасового вместе – 24 упаковки. 32 больше*

2. Какие математические действия помогли вам выполнить задание?

*(Сравнение. Сложение).*

3. Что значит сравнить числа? *(Определить какое из чисел больше, а какое меньше или они равны).*

4. Как сравниваются многозначные числа? *(Поразрядно).*

5. Как называются числа при сложении? *(Слагаемые)*

6. Как называется результат сложения чисел? *(Сумма).*

7. Как складываются многозначные числа? *(Поразрядно).*

#### **Задача «СОК». Задание 2.**

1. Сколько упаковок сока нужно купить Лизе? *(33).*

2. По сколько упаковок продается сок в магазинах? *(27 и 6)*

3. Что нужно сделать, чтобы определить в каком из магазинов покупка будет наиболее выгодной? *(Сложить стоимость большой и маленькой коробки сока в каждом магазине).*

4. Выполните сложение, запишите результат в рабочем листе (№1). *(Учащиеся выполняют сложение устно или в столбик и записывают ответы).*

5. В каком магазине выгодно купить 33 упаковки сока? *(Лакомка)*

6. Какую сумму нужно будет заплатить Лизе за сок в этом магазине? *(657 рублей).*

7. Выполняется самопроверка. Около каждого правильного ответа учащиеся ставят знак «+» (1 балл). Максимум – 4 балла. *(Учащиеся озвучивают ответы и помечают знаком «+» правильные ответы в своих рабочих листах).*

8. Сколько сдачи должна получить Лиза при покупке сока в магазине «Лакомка», если будет расплачиваться купюрой 1000 рублей? *(Ответы учащихся могут быть разными. От ответа до рассуждений о способе решения).*

#### **4. Формулировка темы и цели урока (1 мин).**

1. Какие математические действия мы использовали при решении всех предыдущих задач?

2. Какое математическое действие нужно выполнить при решении данной задачи?

3. Значит, .... (*мы сегодня будем изучать вычитание*)

4. Итак, тема урока? (*Вычитание*)

5. Сформулируйте цель урока. (*Изучить вычитание чисел*).

6. Что нам необходимо для достижения цели? (*Вспомнить, как называются числа при вычитании, как выполнять вычитание чисел, применить вычитание при решении задач*).

### **Основной этап (20 мин).**

*Задачи этапа:*

1. Повторение терминов, связанных с вычитанием натуральных чисел (уменьшаемое, вычитаемое, разность); установить взаимосвязь между действиями «сложение» и «вычитание».

2. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.

3. Проверка усвоения материала, выявление пробелов в понимании материала.

4. Выполнение самостоятельной работы.

### **Формируемые УУД**

*Личностные:* формирование готовности к самообразованию.

*Регулятивные:* волевая саморегуляция в ситуации затруднения.

*Коммуникативные:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, умение выражать свои мысли.

*Познавательные:* поиск и выделение необходимой информации, использование знаково-символических средств, анализ объектов, извлечение из математических текстов необходимой информации; логические рассуждения, выполнение действий по алгоритму.

### **1. Овладение новым знанием (4 мин).**

Работа с учебником §8, стр. 55.

Прочитайте текст.

Выполните задание в рабочих листах (№2).

№2. Вместо \* вставьте пропущенные знаки и впишите необходимые слова.

$c - d = m$ , так как  $m * d * c$

Числа  $c, d, m$  называются

$c$  – \_\_\_\_\_

$d$  – \_\_\_\_\_

$m$  – \_\_\_\_\_

### **2. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи (4 мин).**

1. Как называются числа при вычитании? (*Уменьшаемое, вычитаемое, разность*).

2. Какое число называется уменьшаемым? (*Из которого вычитают*).

3. Какое число называется вычитаемым? (*Число, которое вычитают*).

4. Что показывает разность? (*На сколько одно число больше или меньше другого*).

5. Что означает вычесть из числа 10 число 3? (*Это значит найти число, которое при сложении с числом 3 даст число 10*).

Выполните самопроверку выполнения задания №2 в рабочих листах. Около каждого правильного ответа учащиеся ставят знак «+» (1 балл). Максимум – 5 баллов.

Решение задачи. Сколько сдачи должна получить Лиза при покупке сока в магазине «Лакомка», если будет расплачиваться купюрой 1000 рублей?

Запишите решение в рабочих листах (№3). (*Один ученик у доски выполняет вычитание в столбик, комментирует действия*).

Как вычитаются многозначные числа? (*Поразрядно*).

### **Физкультминутка (2 мин).**

Цель - сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся.

**Работа в группах** по 4 человека. (Посадка и распределение учащихся в группы осуществляется до начала урока в соответствии с явкой учащихся).

Задание «СОК». Используя задания 1 и 2, а также уже полученные ответы (№ 1 в рабочих листах), составьте 2-3 своих вопроса, ответ на который нужно найти с помощью вычитания. Запишите вопросы и решения в рабочий лист (№4).

Затем один ученик из каждой группы зачитывает вопрос и ответ на него. Повторять вопросы нельзя!

В случае если вопросы групп повторяются, то учитель задает свой вопрос.

В рабочих листах каждый учащийся ставит «+» (1 балл) за каждый составленный вопрос с решением. Количество баллов соответствует количеству вопросов.

### **Контроль, оценка (7 мин).**

*Задачи этапа:*

Выявление качества и уровня усвоения учащихся знаний и способов действий.

### **Формируемые УУД**

*Личностные:* самооценка на основе критериев успешности.

*Коммуникативные:* выражение своих мыслей, использование критериев для обоснования целей обсуждения. Формулирование и аргументация своих мыслей.

*Познавательные:* контроль и оценка процесса результатов деятельности.

### **1. Выполнение самостоятельной работы.**

Задания выполняются индивидуально. Ответы записываются в рабочий лист (№5).

№1. Ближайший магазин «Лакомка» был закрыт. Лиза пошла в другой магазин. В какой магазин должна пойти Лиза, чтобы покупка сока была наиболее выгодной? Сколько сдачи она получит с купюры 1000 рублей в этом магазине?

№2. Сколько рублей могла бы сэкономить Лиза, если бы покупала сок в магазине «Лакомка?»

Выполняется самопроверка. Около каждого правильного ответа учащиеся ставят знак «+» (1 балл). Максимум – 3 балла (больше трех вопросов учащиеся записать не успевают).

## 2. Подведение итогов урока.

### *Беседа по вопросам:*

1. Какая цель стояла перед нами на этом уроке? (*Изучить вычитание чисел*).
2. Достигнута ли наша цель? Почему вы так считаете? (*Да. Вспомнили, как называются числа при вычитании, как выполнять вычитание чисел, применили вычитание при решении задач*).
3. Какова практическая и личная значимость изучаемого вопроса? (*Учащиеся высказываются, ответы могут быть разнообразными, иногда неожиданными*).
4. Отметьте положительные моменты урока.
5. Что можно было сделать еще лучше?

## 3. Оценка

В заключении учитель делает вывод о достижении цели урока всем классом, предлагает учащимся оценить свою работу на уроке, подсчитав набранное за урок количество баллов. Максимум – 15 баллов. (Учащиеся считают баллы и ставят себе оценку по критериям).

Оценка «5»: 14-15 баллов

Оценка «4»: 9-13 баллов

Оценка «3»: 5-8 баллов

## Рефлексия учебной деятельности (домашнее задание).

*Задачи этапа:*

Осуществить рефлексию.

### **Формируемые УУД**

*Познавательные:* рефлексия способов и условий действий. Контроль и оценка процесса результатов деятельности.

Учитель предлагает отметить свое впечатление от хода и результата урока. Учащиеся должны обвести выбранную ими картинку.

Таблица 1.

### Рефлексия

	На уроке я был старательным, внимательным, чувствовал уверенность в своих знаниях и очень хорошо работал, ошибок почти не допускал
	Я работал хорошо, но мог бы еще лучше, допускал ошибки



Я очень волновался, боялся ошибиться и у меня пока не всё получалось, делал много ошибок

**Домашнее задание.**

§8 (до примера 1), вопросы 1-5 на стр. 56, №197 (1 столбик), 204.

Задание «СОК» выполнить полностью на сайте [fg.resh.edu.ru](http://fg.resh.edu.ru). (Ссылка на работу и коды входов – в электронном журнале).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Рабочий лист**

ученика \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_

**№1.**

Название магазина	Стоимость сока
«Минутка»	
«Вкусное дело»	
«Переход»	
«Лакомка»	

**№2.** Вместо \* вставьте пропущенные знаки и впишите необходимые слова.

$c - d = m$ , так как  $m * d * c$

Числа  $c, d, m$  называются

$c -$  \_\_\_\_\_

$d -$  \_\_\_\_\_

$m -$  \_\_\_\_\_

**№3.** Сколько сдачи должна получить Лиза при покупке сока в магазине «Лакомка», если будет расплачиваться купюрой 1000 рублей?

Решение:

Проверка:

Ответ:

**№4. Работа в группах.**

Используя задания 1 и 2, а также уже полученные ответы (№ 1 в рабочих листах), составьте 2-3 своих вопроса, ответ на который нужно найти с помощью вычитания. В решении подчеркните уменьшаемое одной чертой, вычитаемое – двумя чертами.

Вопрос	Решение	Проверка

**№5.**

**Задача 1.** Ближайший магазин «Лакомка» был закрыт. Лиза пошла в другой магазин. В какой магазин должна пойти Лиза, чтобы покупка сока была наиболее выгодной?

Ответ \_\_\_\_\_

Сколько сдачи она получит с купюры 1000

рублей в этом магазине?

Решение:

Уменьшаемое \_\_\_\_\_ Вычитаемое \_\_\_\_\_

Проверка:

Ответ:

**Задача 2.** Сколько рублей могла бы сэкономить Лиза, если бы покупала сок в магазине «Лакомка?»

Решение:

Уменьшаемое \_\_\_\_\_ Вычитаемое \_\_\_\_\_

Проверка:

Ответ:

**Подведение итогов урока.**

Количество баллов \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

	На уроке я был старательным, внимательным, чувствовал уверенность в своих знаниях и очень хорошо работал, ошибок почти не допускал
	Я работал хорошо, но мог бы еще лучше, допускал ошибки
	Я очень волновался, боялся ошибиться, и у меня пока не всё получалось, делал много ошибок

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Задача «СОК»

(банк заданий по формированию функциональной грамотности Российской электронной школы)

<p><b>Сок</b> Задание 1 / 3</p> <p><i>Прочитайте текст «Сок», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.</i></p> <p>Какие из следующих утверждений являются верными?</p> <p><i>Отметьте все верные варианты ответа.</i></p> <p><input type="checkbox"/> В классе одинаковое количество мальчиков и девочек.  <input type="checkbox"/> Апельсинового сока нужно купить больше, чем яблочного и ананасового вместе.  <input type="checkbox"/> И мальчики, и девочки предпочитают ананасовый сок.  <input type="checkbox"/> Для девочек нужно купить в 3 раза больше упаковок апельсинового сока, чем яблочного.  <input type="checkbox"/> За праздничный стол отвечает только Коля.</p>	<p style="text-align: center;"><b>СОК</b></p> <p>Учащиеся 5 «А» класса решили устроить вечеринку в школьные каникулы. Они распределили между собой поручения по подготовке к празднику. Лиза и Коля отвечают за праздничный стол. Они уже почти все продумали, и им осталось выяснить, сколько какого сока в упаковках по 200 мл нужно купить.</p> <p>Коля опросил 28 пятиклассников (14 мальчиков и 14 девочек) своего класса. Каждый из них указал, какие 2 вида сока он предлагает купить. Результаты опроса – необходимое количество упаковок сока – представлены в таблице 1.</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Количество упаковок сока для вечеринки</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Сок</th> <th>Мальчики (количество упаковок)</th> <th>Девочки (количество упаковок)</th> <th>Всего (упаковок)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Яблочный</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Апельсиновый</td> <td>18</td> <td>14</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Ананасовый</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Примечание.</i> Один вид сока может быть выбран дважды</p>	Сок	Мальчики (количество упаковок)	Девочки (количество упаковок)	Всего (упаковок)	Яблочный	4	8	12	Апельсиновый	18	14	32	Ананасовый	6	6	12
Сок	Мальчики (количество упаковок)	Девочки (количество упаковок)	Всего (упаковок)														
Яблочный	4	8	12														
Апельсиновый	18	14	32														
Ананасовый	6	6	12														

**Сок****Задание 2 / 3**

Прочитайте текст «Сок», расположенный справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

Рассмотрите таблицу.

Магазин	Стоимость коробки	
	В коробке 27 упаковок сока 	В коробке 6 упаковок сока 
«Минутка»	567 р.	126 р.
«Вкусное дело»	540 р.	138 р.
«Переход»	567 р.	132 р.
«Лакомка»	513 р.	144 р.

В каком из следующих магазинов выгодно (стоимость покупки будет наименьшей) купить 33 упаковки апельсинового сока?

- «Минутка»  
 «Вкусное дело»  
 «Переход»  
 «Лакомка»

**СОК**

Учащиеся 5 «А» класса решили устроить вечеринку в школьные каникулы. Они распределили между собой поручения по подготовке к празднику. Лиза отвечает за покупку сока. Она выяснила, что в ближайших магазинах апельсиновый сок продается в коробках по 6 упаковок и по 27 упаковок по разной цене.



### Урок по теме: «Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда»

**Тарасова Марина Николаевна,**  
 учитель математики  
 МБОУ «Муромцевская СОШ»  
 Судогодского района

#### Пояснительная записка

Представленный урок – урок открытия новых знаний - построен на основе деятельностного подхода и технологии практического обучения, что позволяет использовать активность ученика. Урок построен на основе метапредметного подхода. В рамках метапредмета «знание» у обучающихся формируется способность работать с понятием «объём». Урок предполагает использование собственной исследовательской активности ученика по определению, поиску и «открытию» нового знания, нацелен на освоение обучающимися универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных и личностных).

Данный урок не предполагает внешней оценки учителем результатов деятельности учащихся в форме отметки.

**Цель:** организовать деятельность обучающихся по изучению понятия «объём» через развитие опыта самостоятельного анализа информации, по формированию навыков нахождения объёма прямоугольного параллелепипеда.

**Учебные задачи, направленные на достижение личностных результатов обучения:**

- обогащение личностного опыта организации учебной деятельности;
- формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

**Учебные задачи, направленные на достижение метапредметных результатов обучения:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических понятий: объём, объём куба и прямоугольного параллелепипеда;
- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования;
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- развивать креативность мышления;
- аргументировать свою позицию, мнение;
- развивать коммуникативную компетенцию обучающихся;
- соотносить свои действия с планируемым результатом.

**Учебные задачи, направленные на достижение предметных результатов обучения:**

- изучить понятие «объём»;
- научиться вычислять объём куба и прямоугольного параллелепипеда.

**Воспитательные задачи:**

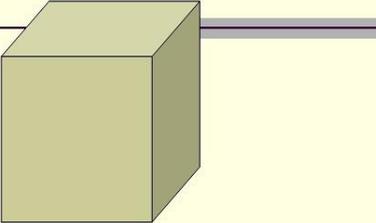
- Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Оборудование (создание информационной, подготовительной предметно-развивающей среды):**

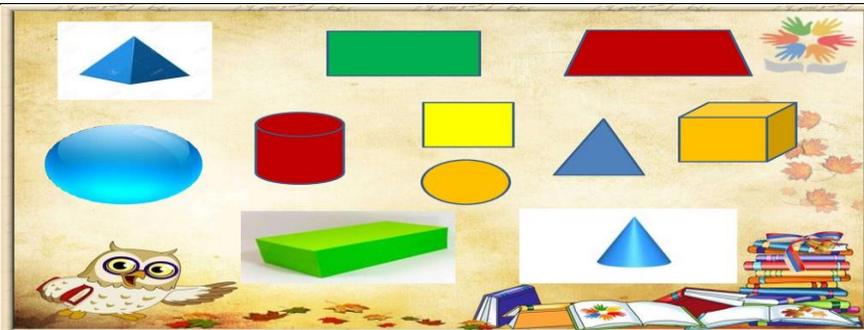
- проектор, ноутбук;
- модели многогранников и круглых тел;
- мерная кружка, ведро, литровая банка, коробки разной величины;
- лист для эмоциональной оценки (график настроения на уроке);
- карточки для самооценки;
- учебник: Математика 5 класс, Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. - М.: Вентана-Граф, 2018.

**Технологическая карта урока**

*Лучший способ изучить что-либо - это открыть самому. Д. Пойя*

№	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<b>1.Мотивационно-ориентировочный блок:</b>			
1.1	Этап актуализации знаний и формирования понятий	<p><b><u>Организационный момент (приветствие, проверка готовности к уроку)</u></b>  <b><u>Мотивация изучения понятия</u></b>  Мы урок начнём с загадок.</p> <div data-bbox="555 523 1458 1305" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #ffffcc;"> <p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Загадки о геометрических телах.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> <p>Как его нам не вертеть  Равных граней ровно шесть.  С ним в лото сыграть мы сможем,  Только будем осторожны:  Он не ласков и не груб  Потому что это...</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: left;"> <p>Египтяне их сложили  И так ловко смастерили,  Что стоят они веками.  Догадайтесь – ка вы сами  Догадались? Из-за вида  Всем известна...</p> </div> </div> </div> <p>Организует эвристическую беседу, подводя учащихся к формулированию темы урока.</p>	<p>Определяют многогранники, называя слова куб и пирамида</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Они занимают часть пространства, комнаты, кабинета...</li> <li>- сумка, пенал, коробка...</li> <li>- Да</li> <li>- Да</li> <li>-Плоской</li> <li>- ??? объемной</li> </ul> <p>Предлагают разные варианты ответов. Возможно затрудняются с выбором правильного ответа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Объем</li> <li>- Объем прямоугольного</li> </ul>

		<p>- Чем похожи данные фигуры?          - Назовите в окружающем пространстве предметы, которые вместительны, в которые можно что-то положить.          -А вспомните, отличается ли построением прямоугольник и прямоугольный параллелепипед?          -Можно ли нарисованный прямоугольник вырезать из бумаги для аппликации?          - Какой фигурой можно назвать прямоугольник?          - А прямоугольный параллелепипед?          Если дети затрудняются с ответом, можно предложить загадку или ребус:</p> <div data-bbox="555 639 1173 986" data-label="Image"> </div> <p>- Что можно найти для прямоугольного параллелепипеда, но нельзя для прямоугольника? Попробуйте сформулировать тему урока.</p>	<p>параллелепипеда</p>
<p><b>1.2</b></p>	<p>Этап проблематизации, выявления существенных свойств понятия, формулировка определения</p>	<p>Учитель предлагает классифицировать данные на картинке фигуры на 2 группы</p>	<p>Плоские фигуры и объемные          Учащиеся классифицируют фигуры          - Три          - Длина, ширина, высота          - ???          - Возможны разные варианты</p>



- Как назовем эти группы? Учитель предлагает из представленных на столе моделей выбрать прямоугольные параллелепипеды и кубы.

- Сколько измерений имеют данные тела?  
- Как мы их называем?

- Можно ли вычислить, насколько они вместительны, то есть найти их объём? Как это сделать?

- А в каких единицах измеряется объём молока, лимонада, воды? Объём жидких тел чаще всего измеряют литрами!

**Проведем эксперимент.**

Есть вода, кружка, литровая банка, ведро.

- Как измерить объём ведра?  
- А это удобно?  
- А можно измерить песком, например?  
- Удобно?

Можно сравнивать емкость (вместимость) различных сосудов, наполняя один из них водой и переливая ее в другие сосуды. Таким образом, объем выступает как величина. Переливая определенный объем жидкости в сосуды различной формы (банка, бутылка, стакан...), можно показать, что хотя форма

ответов: пакет, бутылка, литр...

- Кружкой, банкой...  
- Нет  
- Да  
- Нет

Ребята осознают, что объемы можно сравнивать.

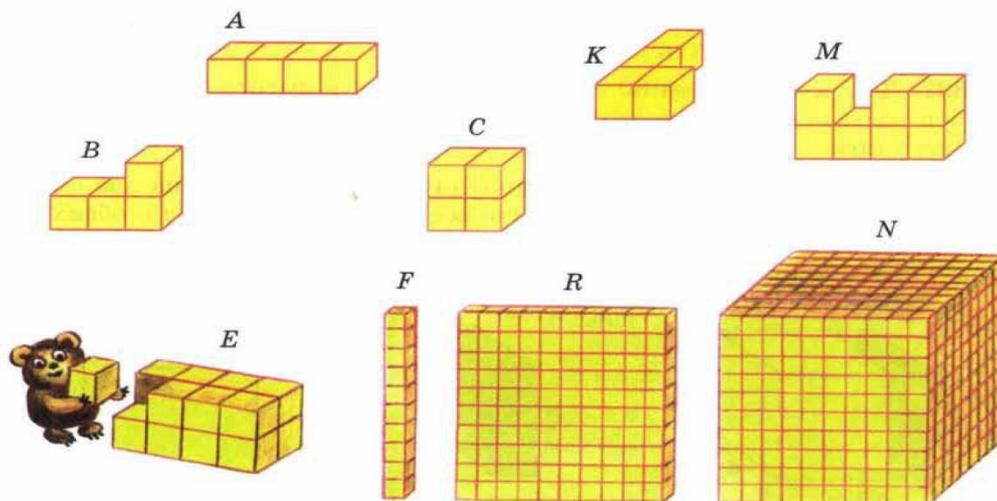
-Вычисляют объёмы фигур

-Не всегда

изменилась, но объем остался таким же. В ходе такой работы у детей уточняются и систематизируются интуитивные представления об объеме; формируется общее представление об измерении объема.

Понятие объема фигуры вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Первоначальное представление об объеме фигуры связывается у учащихся с подсчетом числа кубиков, длина ребра которых равна линейной единице измерения, заполняющих эту фигуру. Такое представление об объеме позволяет рассмотреть вопрос об объеме куба и параллелепипеда, вывести формулу для его нахождения.

- Давайте попробуем определить объем данных фигур?



Мы вычисляли объем с помощью кубиков. Всегда ли это удобно? Давайте попробуем найти объем последней фигуры более универсальным, удобным способом(можно предварительно сложить параллелепипед из одинаковых кубиков).

-Записывают формулы и работают с учебником

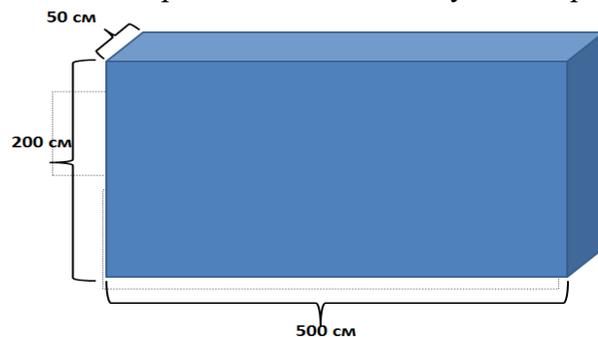
		<p>Записать формулу для вычисления объёма параллелепипеда и куба.</p> <p>Оказывается, ещё древнегреческий ученый Архимед предложил вычислять объёмы фигур, измеряя их длину, ширину, высоту.</p>	
1.3	Этап целеполагания	<p><b>Предлагает ответить на вопрос:</b> «Что я хочу узнать и чему хочу научиться на уроке?»</p>	<p>Включаются в процесс целеполагания и формулируют цель урока.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить понятие «объём»;</li> <li>- научиться вычислять объём куба и прямоугольного параллелепипеда</li> </ul>
<p><b>2. Организационно-деятельностный блок:</b></p>			
2.1	Этап моделирования	<p><b><u>Установление связей и отношений нового понятия с другими</u></b></p> <p>Мозговой штурм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Любое ли материальное тело имеет объём?</li> <li>• Любая ли геометрическая фигура имеет объём?</li> <li>• Как можно сравнить объёмы материальных тел?</li> <li>• Как сравнивать объёмы различных физических тел: сыпучих, жидких, твердых? Приведите примеры.</li> <li>• Какие предметы, геометрические тела могут быть мерами (эталоны, мерками) объёма?</li> <li>• Какие меры измерения объёма являются общепринятыми? Почему именно они?</li> <li>• Нужно ли учитывать объём аквариума, чтобы поселить в нем определенное количество рыб?</li> </ul>	<p>Предлагают разные варианты ответов.</p>

- Какое количество воды должен употреблять человек в день и как его рассчитать?

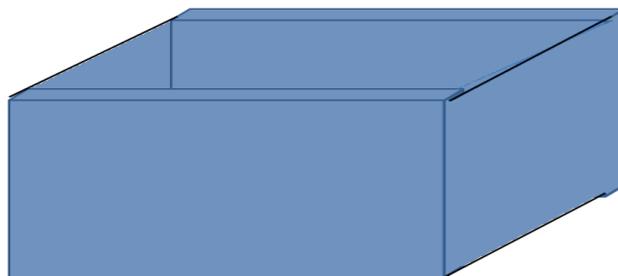
**Использование понятия в конкретных ситуациях**

Учитель предлагает учащимся задачи практико-ориентированные:

11. Представьте, что вы строители. Какой объем бетона необходимо взять, чтобы построить внешнюю стену дома с размерами 500 см, 50 см, 200 см?



12. Хорошо, одну стенку мы построили, как узнать, а сколько бетона понадобится на весь дом, если стен 4?



13. Необходимо покрасить стены в комнате.

Комната имеет форму прямоугольного параллелепипеда, длина и ширина – 5 м и 4 м, высота – 3 м. В комнате окно 4 кв.м. Необходимо покрасить стены. Сколько кг

Учащиеся решают задачи, предварительно составив алгоритм решения.

		краски необходимо, если на 1 кв.м используется 120г краски. Сколько банок краски массой 3кг необходимо купить?							
<b>3. Рефлексивно-оценочный блок:</b>									
<b>3.1</b>	Этап рефлексии деятельности	<p>Учитель предлагает достать из конверта три карточки желтого, зеленого и красного цвета, чтобы оценить свою работу на уроке.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поднимите зеленую, если вы все поняли.</li> <li>- Поднимите желтую, если есть небольшие недочеты и есть над чем работать.</li> <li>- Поднимите красную, если не совсем разобрались в теме.</li> </ul> <p>Выявляет ценностное отношение учащихся к процессу познания через лист эмоциональной самооценки. Для этого предлагает с помощью смайликов определить, какое свойство характера каждого из учащихся сегодня на уроке выразилось в отношении к труду (трудолюбие, лень, добросовестность, ответственное или безответственное отношение к труду и т. п.);</p> <table border="1" data-bbox="562 831 1084 1115"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Задаёт творческое домашнее задание. Придумайте свои задачи на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда или куба.</p>							<p>Осуществляют самооценку своей работы, выбирая цвет карточки.</p> <p>Заполняют лист эмоциональной самооценки.</p> <p>Записывают домашнее задание</p>
									

Источники информации:

1. Обновленные Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования (ФГОС, 2021)

2. Учебник: Математика 5 класс, Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. - М. : Вентана-Граф, 2018г.
3. Учебное пособие для общеобразовательных организаций «Математическая грамотность» под редакцией Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой, М.: Просвещение, 2021.

### УРОК-ДЕЛОВАЯ ИГРА: «ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦЕЛЫХ ВЫРАЖЕНИЙ»

*Фоменкова Екатерина Викторовна,  
учитель математики, МБОУ СОШ №19 г. Коврова*

#### **Пояснительная записка к уроку**

Данный конспект урока алгебры составлен для учащихся 7 общеобразовательного класса с использованием УМК С.М. Никольского и др. и соответствует обновленным ФГОС ООО. В соответствии с программой изучается раздел «Алгебраические выражения». В рамках этого раздела содержится тема «Многочлены», на изучение которой отводится 15 часов. Рассматриваемый урок – это 11 урок по теме «Многочлены», он относится к категории закрепления и систематизации знаний. Как средство формирования функциональной грамотности (финансовой, читательской и математической грамотности) на данном уроке используется «Кейс - технология» - в форме деловой игры.

**Цель урока:** создание условий для совершенствования практических навыков преобразования целых выражений, развития знаний учащихся в сфере «Человек и финансовые организации».

**Планируемые результаты обучения, направленные на формирование и развитие функциональной грамотности у школьников:**

**личностные результаты:** формирование устойчивого учебно-познавательного интереса к способам решения новых задач; формирование инициативности, находчивости, активности при решении задач; воспитание интереса учащихся к дальнейшему получению знаний в сфере финансовой грамотности; развитие умения сотрудничать со сверстниками в игровых экономических ситуациях;

**метапредметные результаты:** формирование умений -выбирать способ решения учебной задачи, формулировать обобщения и выводы, выбирать, анализировать информацию, использовать информацию из текста для различных целей; в ходе обсуждения решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; формирование навыка участвовать в групповых формах работы - сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; развитие навыков самоорганизации - самостоятельно составлять план решения задачи, выбирать способ решения с учётом собственных возможностей и самоконтроля процесса и результата решения задач;

**предметные результаты:** формирование навыка преобразования сумм и произведений многочленов, правил раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых; развитие знаний учащихся финансовых организациях – банке и его структуре;

**Используемые образовательные ресурсы:** Алгебра – 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ С.М. Никольский и др. – М: Просвещение, 2019; ЭОР №1 презентация к уроку «Преобразование целых выражений»; ЭОР №2 упражнение в сервисе «LearningApps» «Разгадай кроссворд»: URL: <https://learningapps.org/view21840495>

**Оборудование урока:** интерактивная доска, проектор, компьютер раздаточный материал для игры, листы самооценки.

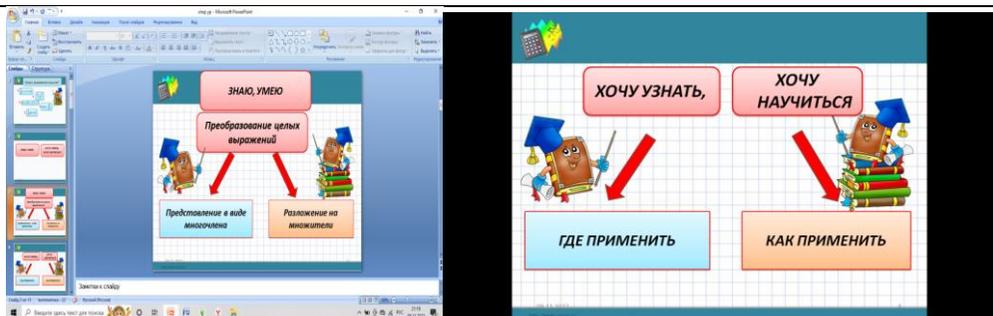
**Дидактический материал:** раздаточный материал для игры, лист самооценки.

### Список используемой литературы:

1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. С.М. Никольский и др., М.: Просвещение, 2019
2. Финансовая грамотность: учебная программа 5—7 классы общеобразоват. орг. /Е.А. Вигдорчик, И.В. Липсиц, и др.- М.: ВАКО, 2018

### Конспект урока

Содержание урока	Формируемые УУД
<p><b>1) Мотивационно-целевой этап</b></p> <p><b>1.1 Организационный этап.</b> Учитель приветствует учащихся; проверяет готовность к уроку; создает позитивный настрой. (Учащиеся готовятся к уроку, приветствуют учителя, воспринимают информацию на слух).</p> <p><i>Учитель:</i> Ребята, здравствуйте. Сегодняшний урок мне хотелось бы начать словами: «С малой удачи начинается большой успех». Я хочу вам пожелать, достичь этого успеха! У вас все получится!</p> <p><b>1.2. Актуализация опорных знаний.</b></p> <p><i>Учитель:</i> Ребята, внимание на экран. Какое выражение здесь лишнее? ; 2) 3) 4) 5)</p> <p><i>(Учащиеся: Выражение №4)</i></p> <p><i>Учитель:</i> Почему? <i>(Учащиеся: Это выражение не целое)</i></p> <p><i>Учитель:</i> Найдите периметр прямоугольника, если его длина - ; ширина –? (Учащиеся при выполнении данного задания испытывают затруднения: необходимо вспомнить формулу периметра прямоугольника, составить выражение, упростить, получают )</p> <p><b>1.3 Этап проблематизации и целеполагания.</b></p> <p><i>Учитель:</i> Ребята, предлагаю вам заполнить таблицу: что вы знаете о целых выражений? Что вы умеете с ними делать?</p>  <p><i>Учащиеся:</i> мы знаем, какое выражение называется целым. В простых примерах можем целое выражение представлять в виде многочлена стандартного вида. Но пока мы не знаем, для каких заданий это умение</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> устанавливать существенный признак классификации</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> выявлять недостаточность информации; самостоятельно формулировать обобщения</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных текстах</p>



можно применить.

*Учитель:* Ребята, сформулируйте тему урока. (*Учащиеся* формулируют тему урока: «Преобразование целых выражений»).

*Учитель:* Какова цель и задачи нашего урока? (*Учащиеся* формулируют цель и задачи урока:

**Цель:** научиться применять преобразование целых выражений.

**Задачи:** закрепить правила сложения, вычитания, умножения многочленов, умножения одночлена на многочлен; закрепить способ представления многочлена в виде произведения с помощью вынесения общего множителя за скобку; научиться применять эти правила для решения упражнений).

*Познавательные*

*УУД:* формулировать цель и задачи;

*Регулятивные*

*УУД:* самостоятельно составлять часть плана

## 2)Основной этап

*Учитель:* Ребята, выяснять, как применяется преобразование целых выражений, и учиться его применять мы будем в ходе игры «Математик-банкир». Представьте себе, что вы - работники банков. Чтобы ваш банк не обанкротился, а процветал - увеличил свой капитал, вы должны уметь быстро принимать правильные решения, решая экономические вопросы, слаженно работая в команде. Вы делитесь на команды – банки (*распределение на команды-группы осуществляется заранее, группы – смешанные, по 4 человека*). Вам необходимо выбрать управляющего банком (капитана). (*Учащиеся* делятся на группы, выбирают капитанов).

Правила игры:

Каждый банк получил кейс – папку, состоящую из заданий. За каждое верно выполненное задание начисляется определенный капитал – «условные деньги».

Если команда-банк даёт правильный ответ, то её капитал увеличится на стоимость задания. Капитал уменьшится на 50% стоимости задания, если банк обратится за помощью к учителю. При выполнении заданий разрешается использовать учебник. Победителем объявляется та команда, в чьём банке будет больше заработанных «денег». (*Учащиеся внимательно слушают инструкции учителя*)

Итак, начинаем. Всем удачи!

*Коммуникативные*

*УУД:* участвовать в групповых формах работы

*Познавательные УУД:* умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию в тексте; выявлять недостаточность и избыточность информации; умение представлять результаты анализа простой финансовой информации в виде кластера;

*Коммуникативные*

*УУД:*

<p>1) <i>Учитель:</i> Откройте, кейс. Внимательно прочитайте предложенный вам текст. Выполните задание №1 (Приложение №1). (<i>Учащиеся выполняют задание</i>)</p> <p>2) <i>Учитель:</i> Откройте, пожалуйста, задание №2 для отдела «Финансовые аналитики». Вы временно становитесь финансовыми аналитиками. Какова задача финансовых аналитиков? (<i>Учащиеся:осуществлять поиск и изучение информации</i>)</p> <p>А ваша задача – внимательно изучить утверждения о целых выражениях и действиях с ними, и определить, какие из них верные. Время на выполнение задания – 4 мин. (Приложение№ 2) (<i>Учащиеся выполняют задание в группе</i>)</p> <p>По истечении времени команды сдают решение эксперту – учителю. Верный ответ озвучивается, и учащиеся осуществляют самопроверку своего результата.</p> <p>3) В это время, управляющие банком выполняют индивидуальное задание за компьютером: необходимо разгадать кроссворд и назвать имя ученого-математика, который внес огромный вклад в теорию многочленов и уравнений (ОЭР№2<a href="https://learningapps.org/view21840495">https://learningapps.org/view21840495</a>). Каждое отгаданное слово принесет 100 у.е. (Управляющие банком по-очереди за компьютером выполняют задание)</p> <p>4) <i>Учитель:</i>Откройте следующий кейс. Задание №3 для отдела «Аудита». Ребята, кто такой аудитор? Ответ на вопрос запишите в бланке с заданием. (<i>Учащиеся находят ответ на вопрос в кейсе №1, и письменно на него отвечают</i>)</p> <p>Теперь каждый из вас – работник отдела «Аудита». Найдите, подчеркните, и исправьте ошибку. Время выполнения - 5 мин. (<i>Учащиеся работают в группе</i>)</p> <p>По истечении времени команды сдают решение эксперту – учителю. (<i>Команды подсчитывают заработанный капитал</i>).</p> <p>5) <i>Учитель:</i> Откройте кейс №4 - для отдела «Специалисты по инвестициям». Какая основная задача этого отдела? (<i>Учащиеся находят ответ в кейсе №1</i>)</p> <p>Ребята, теперь каждый член команды задание получает каждый член команды, выполняет его индивидуально. Если возникает проблема, вы можете обсудить ее и решить совместно. Время на выполнение – 7 минут. (<i>Учащиеся выполняют задание индивидуально, консультируются в группе</i>) (Приложение №4)</p> <p>6) <i>Учитель:</i> А теперь откройте кейс №5 «Секретный отдел». (Приложение №5). В нем вы найдете правильное решение и ответы к заданию №4. Выполните самопроверку. И подсчитайте заработанный капитал. (<i>Команды-банки подсчитывают заработанную сумму, фиксируют в оценочном листе</i>).</p> <p>7) <i>Учитель:</i> Задание №6 для отдела «Дополнительные инвестиции». Каждый банк может привлекать</p>	<p>умение выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение оценивать результат</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение находить ошибку;</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение использовать преимущества командной работы при решении учебной математической задачи;</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать способ решения учебной задачи; Умение интерпретировать простую финансовую информацию, содержащуюся в тексте;</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи; умение самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение</p>
---	--

<p>дополнительные инвестиции, решив по своему выбору дополнительные задачи. Как вы будете решать – в группе, или индивидуально, каждый банк определяет самостоятельно. Вы можете выбрать любое задание. Время на выполнение – 10 минут. (Приложение №6)</p> <p>Проверку осуществляет учитель, и каждой команде выдает заработанный капитал. (Учащиеся приступают к выполнению)</p>	<p>выбирать способ решения учебной задачи; проводить по самостоятельно составленному плану решение задачи;</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, обобщать мнения нескольких людей</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение вносить коррективы в решение на основе найденных ошибок;</p>
<p><b>3) Контроль, оценка</b></p>	
<p><i>Учитель:</i> Пока осуществляется подведение итогов игры, заполните листы самооценки (Приложение №7).</p>	<p><i>Регулятивные УУД:</i> умение оценивать достигнутый результат; давать оценку приобретенному опыту</p>
<p><b>4) Рефлексия учебной деятельности</b></p>	
<p><i>Учитель:</i> Подведем итоги. Что нового вы узнали о банковской сфере? Хотели бы узнать? Что нового о целых выражениях вы узнали во время игры? Чему научились? Что у вас не получилось? Почему?</p> <p>(Учащиеся: мы научились применять преобразование целых выражений для решения уравнений, для заданий на доказательство, узнали, ученых-математиков, внесших вклад в теорию многочленов и уравнений, узнали, какие отделы входят в структуру банка и их назначение, учились работать в команде, помогать друг другу).</p> <p><i>Учитель:</i> А теперь, назовем команду – заработавшую наибольший капитал. Закончить урок я бы хотела поговоркой. Но сначала ее необходимо расшифровать. (Ребята называют разные варианты) «Не богатство делает человека счастливым, а счастье делает человека богатым». Ребята, вы</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение анализировать достигнутые и планировать будущие образовательные результаты по финансовой грамотности; умение самостоятельно формулировать обобщения и выводы;</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение грамотно, ясно комментировать полученный</p>

согласны с этой мудростью? (Учащиеся рассуждают).

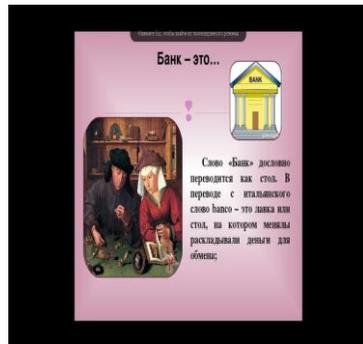


Учитель подводит итог: Счастливым человека делают добрые дела, поступки, здоровье и благополучие близких. Доверие, уважение, общие интересы и занятия с близкими и друзьями – это все, что нужно человеку для полного счастья. А ваше богатство на сегодня – это ваши знания. Копите их, приумножайте.

**Домашнее задание:** По желанию – подготовить сообщение по одной из тем: «О создателе теории многочленов – Эваристе Галуа»; «Известные математики, основоположники теории многочленов»; написать сочинение, или сказку «Интервью с многочленом».

результат;  
Регулятивные УУД: умение  
объяснять причины  
достижения или недостижения  
цели

Приложение №1. Кейс №1.



В современном обществе нам очень часто приходится иметь дело с финансами, осуществлять различные денежные операции. А вот в средние века денежные операции в некоторых странах, например, в Италии были запрещены. Менялы незаконно раскладывали деньги для обмена на скамейках, столах, лавках. По-итальянски скамейка звучит «banco». Так появилось слово «банк».

Банк - это финансово-кредитное учреждение, которое осуществляет денежные расчеты и наращивает «капитал». Клиенты, которые приходят в банк, обычно сталкиваются только с консультантом или кассиром. На самом деле профессий, связанных с банком, гораздо больше. Человек, который владеет банковским капиталом, это банкир. Им может быть владелец банка - банкир, управляющий. Специалист, который проверяет налоговую и финансовую документацию организации, оценивает, насколько эффективно она работает, и дает рекомендации руководству, как исправить выявленные ошибки, называется аудитором. Специалист банка, осуществляющий поиск и изучение информации, следит за курсами валют, и т.д. – это финансовый аналитик. Сотрудник банка, привлекающий в банк инвестиции партнеров, называется специалистом по инвестициям. Бухгалтер — самая распространенная профессия банковских работников. Эти специалисты анализируют доходы и расходы учреждения, оценивают целесообразность различных финансовых операций, планируют показатели деятельности. Конечно, любой банк не может обойтись без кассира, который выдаёт клиентам наличные деньги или помогает произвести платёж. Несмотря на большое количество банкоматов и терминалов, многие предпочитают обращаться именно к кассиру.

**ЗАДАНИЕ №1:** а) Прочитайте текст. Подчеркните основные банковские профессии. (100 у.е.) б) Составьте кластер «Банк и его структура» (500 у.е.)

**Приложение №2. Кейс №2. Задание для отдела «Финансовые аналитики», БАНК № (200 у.е. за каждое задание)**

- 1) Вставьте пропущенные слова или фразы: финансовый аналитик – это специалист банка, который осуществляет и информации, следит за ... 2) Оцените, верно, или неверно утверждение? (Верно – поставьте «+», неверно – поставьте «-»)

Утверждение	Верно/неверно
1) Чтобы одночлен умножить на многочлен, надо одночлен умножить на каждый член многочлена и полученные произведения сложить.	
2) Чтобы многочлен умножить на многочлен, надо каждый член первого многочлена умножить на каждый член второго многочлена, и полученные произведения сложить.	
3) Если перед скобками стоит знак «+», то скобки необходимо опустить, изменив знаки слагаемых, заключенных в скобки, на противоположные.	
4) Если перед скобками стоит знак «-», то скобки необходимо опустить, знаки слагаемых, заключенных в скобки, оставить без изменений.	
5) Целым выражением называют алгебраическое выражение, в котором несколько многочленов соединены знаками сложения, вычитания, умножения, деления.	

**Приложение №3. Кейс №3. Задание для отдела «Аудита», БАНК № (1000 у.е)**

1) Закончите предложение: аудитор – это \_\_\_\_\_

2) Найдите, подчеркните и исправьте ошибки:

Решите уравнение:

$$8y^2 - (4y - 1)(2y - 5) = 17$$

$$8y^2 - 8y^2 - 20y - 2y + 5 = 17$$

$$-22y = 22$$

$$y = 22 : (-22)$$

$$y = -1$$

Приложение №4. Кейс №4. Задания для отдела «Специалисты по инвестициям», БАНК № (Каждое верно выполненное задание - 200 у.е.)

1) Закончите предложение: специалисты по инвестициям – это \_\_\_\_\_.

2) Выполните задания:

1 специалист	2 специалист	3 специалист	4 специалист
<b>Упростите и укажите степень многочлена:</b>			
$5x^2 - (3 - 5x)(x + 11)$	$7x(4x^2 - 6) - 5x(5x - x^2)$	$(x + 3)(x - 7) - 4x(5 - 2x)$	$(x + 2)(x - 5) - 3x(1 - 2x)$
<b>Вынесите за скобку общий множитель:</b>			
1) $7ab - 14a^2$ 2) $3y(2x - 9) - 5(2x - 9)$ 3) $2a(3x - 1) + 4(1 - 3x)$	1) $50a^2 - 25ax$ 2) $x(2x + 3) - 3(2x + 3)$ 3) $2c(3c - 4) - 5(4 - 3c)$	1) $36a^2 - 18ab$ 2) $5y(6x - 1) - 3(6x - 1)$ 3) $7a(9x - 4) + 12(4 - 9x)$	1) $48ab - 12a^2$ 2) $13y(x - 2) - 4(x - 2)$ 3) $5a(x - 1) + 6(1 - x)$
<b>Решите уравнение:</b>			
$(x - 1)(x - 2) - x^2 = 2$	$y^2 - (y - 5)(y - 8) = -1$	$(x - 4)(x + 2) - (x - 5)(x + 6) = -x$ ,	$(3x + 5)(2x + 1) - (6x + 5)(x - 3) = -6$ .

Приложение №5. Кейс №5. Секретный отдел.

1)  $10x^2+52x-33; 7a(b-2a); (2x-9)(3y-5); (3x-1)(2a-4); x=0$

2)  $33-25x^2-42x; 25a(2a-x); (2x+3)(x-3); (3c-4)(2c+5); y=3$

3)  $9x^2-24x-21; 18a(2a-b); (6x-1)(5y-3); (9x-4)(7a-12); x=11$

4)  $7x^2-6x-10; 12a(4b-a); (x-2)(13y-4); (x-1)(5a-6); x=-1$

Приложение №6. Кейс №6 **Дополнительные инвестиции:**

<b>500 у.е.</b>	1. Докажите, что значение выражения не зависит от $x$ : $(x-2)(x+1)-(x+5)(x-6)$ не зависит от $x$										
<b>500 у.е.</b>	2. Найдите значение выражения наиболее рациональным способом $53 \cdot 39 + 47 \cdot 39 - 53 \cdot 21 - 47 \cdot 21$										
<b>1000 у.е.</b>	3. Докажите, что значение выражения $x^2 - 2x(x-3) + (x-3)^2$ при любом значении $x$ равно 9										
<b>500 у.е.</b>	4. Упростите: $3c(a+b-c) + 3b(a-b-c) - 3a(a+b+c)$										
<b>300 у.е.</b>	5. Впишите вместо * недостающие одночлены: $(x-1)(*+4) = x^2 + * - *$										
<b>300 у.е.</b>	6. При каком $x$ равны значения выражений: $(3x+5)(4x-1)$ и $(6x-3)(2x+7)$										
<b>300 у.е.</b>	7. Упростите: $-0,2(5y^2-1)(2y^2+1)$										
<b>2500 у.е.</b> <b>(За</b> <b>каждое</b> <b>верно</b> <b>решенно</b> <b>е</b> <b>уравнен</b> <b>ие - 500</b> <b>у.е)</b>	8. Отгадай имя ученого-математика, одного из основоположников теории многочленов. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>3</td> <td>-5</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>-0,5</td> </tr> <tr> <td>й</td> <td>р</td> <td>е</td> <td>э</td> <td>л</td> </tr> </table> <p>Для этого реши уравнения:  <math>8x - x^2 = x(3 - x) + 40</math>  <math>(4m + 3)(4m - 3) = 16m^2 - 3m</math>  <math>4x^2 - 2x(4 + 2x) = 4</math>  <math>(3x - 1)(2x + 7) = 6x^2 + 12</math>  <math>(8 - 9y)y + 40 = -9y^2</math></p> <p>Используя таблицу, расставь буквы в соответствии с найденными ответами</p>	3	-5	1	8	-0,5	й	р	е	э	л
3	-5	1	8	-0,5							
й	р	е	э	л							

Приложение № 7. Лист самооценки

Лист самоконтроля ученика (ФИ)	
Активно работал в группе	

Выполнял свои обязанности	
Соблюдал культуру общения	
Критерии: все получилось:++ были затруднения, но я с ними справился:+- у меня не получилось работать в группе: --	
Кейс №4 Критерии: верно выполнил 5 заданий: +++++ верно выполнил 4 задания: ++++ верно выполнил 3 задания: +++ верно выполнил 2 задания: ++ верно выполнил 1 задание: +	
Итог урока	
Оценка	

## УРОК ПО ТЕМЕ: «СОХРАНИТЬ И ПРИУМНОЖИТЬ»

*Чиждова Екатерина Павловна,  
учитель математики МБОУ СОШ № 7 о. Муром*

**Пояснительная записка к уроку:** Представленный конспект урока в 9 классе по теме «Простые и сложные проценты» является первым в данной теме. Урок построен на основе деятельностного подхода с использованием кейс-технологии, а также элементов технологии проблемного обучения и технологии сотрудничества. Кейс – технологии – это метод основанный на анализе проблемной ситуации, и нахождения выхода из нее путём решения конкретных задач. При этом обучающиеся, опираясь на собственный опыт, применяют на практике полученные знания. Все вышеперечисленное позволяет формировать функциональную грамотность учащихся, что является одним из приоритетов в образовании сегодня. Данный урок знакомит обучающихся с видами банковских депозитов и развивает умение ориентироваться в условиях, предлагаемых банками, повысив, тем самым, уровень финансовой грамотности.

**Цель урока:** организация деятельности учащихся по формированию у них представления о сути операции «банковский вклад» и порядке начисления процентов.

**Планируемые результаты обучения,** направленные на формирование и развитие функциональной грамотности (ФГ) у школьников (из примерных образовательных программ по обновленным ФГОС ООО):

- личностные результаты:

мотивация к активному участие в решении практико-ориентированных задач, осознанием важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; готовность к совместной деятельности и опыт успешного общения; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; осознание необходимости в формировании новых знаний, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие.

- метапредметные результаты:

*Познавательные:* согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде; проводить анализ текстовой информации в соответствии с учебной задачей;

*Коммуникативные:* проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии; корректно и аргументированно высказывать свое мнение; строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; готовить небольшие публичные выступления; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; ответственно выполнять свою часть работы; оценивать свой вклад в общий результат; выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы.

*Регулятивные:* выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); принимать решения и нести за него ответственность; самоконтроль, самомотивация и рефлексии; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту.

- предметные результаты:

решать практико-ориентированные задачи, связанные с процентами (задачи из области управления финансами), освоение знаний, необходимых для решения финансовых задач, формирование умения использовать полученную информацию о банковских вкладах при решении вопросов о сохранении и накоплении средств в различных ситуациях.

**Используемые образовательные ресурсы:** <https://школа.вашифинансы.рф/courses.php>

**Оборудование урока:** компьютер, мультимедийный проектор, экран, презентация, раздаточный материал.

**Дидактический материал:** кейсы для групп

Содержание урока (развернутое, подробное)	Формируемые УУД
<b><i>Мотивационно-целевой этап</i></b>	
<p><input type="checkbox"/> Добрый день, ребята!</p> <p><input type="checkbox"/> Я рада видеть вас в хорошем настроении и надеюсь, что после нашего общения, оно станет еще лучше.</p> <p><input type="checkbox"/> Посмотрите на данные изображения Приложение 8. Рисунок 1, как вы думаете. о чем пойдет сегодня речь? (<i>расчеты, проценты</i>)</p> <p><input type="checkbox"/> Все верно. Сегодня мы поговорим о процентах.</p> <p>С процентами мы ежедневно встречаемся в повседневной жизни. Особый интерес представляет процент в банковских операциях. Вам уже исполнилось 14 лет, вы получили паспорт и некоторые из вас оформили свою первую банковскую карту. Для чего она нужна? (<i>Чтобы копить деньги, производить платежи</i>).</p> <p><input type="checkbox"/> Действительно банки предлагают своим клиентам не только сохранить денежные средства, но и несколько увеличить их открыв вклад.</p> <p><input type="checkbox"/> В связи с этим как бы вы сформулировали тему и цель нашего урока?</p> <p>Совместно формулируется тема и цель.</p>	<p>Личностные: мотивация к активному участию в решении практико-ориентированных задач, осознанием важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознание необходимости в формировании новых знаний; осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие.</p>
<b><i>Актуализация опорных знаний</i></b>	
<p><input type="checkbox"/> Прежде чем приступить к чему-то новому нам нужно подготовиться. С помощью жеребьевки вас разделили на 3 группы. Теперь для успешной работы вам нужно определить руководителя группы, который будет отвечать за организацию работы и следить за временем,</p>	<p>Личностные: готовность к совместной деятельности и опыт успешного общения.          Метапредметные:</p>

а также выбрать кто из вас будет заполнять оценочный лист команды и представлять результаты вашей работы. Работу группы мы начнем с заполнения списка участников в листах оценивания (Приложение 2). В этих листах оценивания вы должны проставлять баллы после выполнения задания и проверки правильности. В конце урока узнав сумму набранных баллов, вы сможете оценить свою работу на уроке. Сейчас проведем небольшую разминку, вам предстоит выполнить тест (Приложение 1). Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.

*(учащиеся выполняют на отдельных листах, результаты проверяют по ключу)*

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8
29	1,2 9	24	12	21	25	96 0	20

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); принимать решения и нести за него ответственность;

### **Основной этап**

Итак, все готовы к работе. Давайте представим простую житейскую ситуацию.

В 8 классе в нашей школы учится Иванов Сергей, который мечтает стать профессионалом в области графического дизайна. Этой мечтой и живет, даже стал посещать дополнительные занятия по информатике, так как родители сказали, что настоящий графический дизайнер должен владеть основами работы с компьютерной техникой и азами программирования.

Но, к сожалению, у него нет профессионального графического планшета.

- Мама, как я смогу учиться в университете, если у меня даже профессионального планшета нет! - жаловался Сережа маме.

Как-то после уроков, он бороздил просторы интернета и увидел в одном из интернет-магазинов планшет, о котором мечтал.

Вечером Сергей рассказал маме, о том, что планшет достойный его мечты стоит 12000 рублей. Его мама, Светлана Петровна, видя желание сына заниматься графикой предложила ему положить в банк подаренные ему на день рождения 10 000 рублей. Тогда к окончанию школы и поступлению в университет, т.е. через три года, у него будет достаточно денег для покупки. Мальчик был очень рад такой возможности. Так как Сережа пока еще не совершеннолетний, мама согласилась открыть счет на его имя.

После часа поисков по сайтам различных банков радость Сергея немного угасла. Он понял, что и банков и вкладов так много, что он совсем запутался.... Сколько же денег у него

Личностные: готовность к совместной деятельности и опыт успешного общения; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других.

Метапредметные:

согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде; проводить анализ текстовой информации в соответствии с учебной задачей; проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии; корректно и аргументированно высказывать свое мнение; строить речевое высказывание в

<p>будет к окончанию школы...</p> <p>Сергей намерен рассмотреть предложения трех известных банков: Сбербанк, Московский индустриальный банк и банк Уралбиб.</p> <p><input type="checkbox"/> Вам необходимо помочь подростку определить какой вклад выгоднее. А затем совместно мы придем к окончательному решению. На столах у вас лежат конверты (Приложения 3-7, 9), в которых вы найдете описание ситуации, главный вопрос к ней, справочные материалы и план решения. А также таблицу, куда вы будете вносить полученные результаты. Время работы 15 минут.</p> <p><i>Во время работы групп учитель выступает как помощник-консультант.</i></p> <p><input type="checkbox"/> Итак, время истекло. Посмотрим, что у вас получилось. Представитель каждой группы расскажет о проделанной работе.</p> <p><i>Учащиеся отвечают.</i></p> <p><input type="checkbox"/> В какой же из трех банков и какой вклад выгоднее сделать Сергею?</p>	<p>соответствии с поставленной задачей; готовить небольшие публичные выступления; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы.</p>
<p><b>Контроль, оценка (самоконтроль, самооценка)</b></p>	
<p><input type="checkbox"/> А теперь настала пора оценить проделанную работу и выставить баллы каждому участнику в оценочные листы.</p> <p><input type="checkbox"/> Какова была тема занятия? (<i>Проценты</i>)</p> <p><input type="checkbox"/> О каких процентах мы с вами сегодня говорили? (<i>процентах по вкладу</i>)</p> <p><input type="checkbox"/> Что нового вы узнали сегодня на уроке? (<i>условия вкладов бывают разными, как считают проценты по вкладу</i>)</p>	<p>Метапредметные: самоконтроль, самомотивация; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту</p>
<p><b>Рефлексия учебной деятельности</b></p>	
<p><input type="checkbox"/> Ребята, у вас на столах в белых конвертах лежат листочки, на которых изображены 3 рисунка (Приложение 8. Рисунок 2): чемодан, мясорубка и мусорная корзина. Если вы готовы забрать с собой полученные знания и использовать их в своей жизни, то вы обводите картинку с изображением чемодана.</p> <p><input type="checkbox"/> Если материал оказался интересным, но вы пока не готовы к его использованию: «Что-то нужно додумать, доработать, докрутить», то вы обводите картинку с изображением «мясорубка».</p> <p><input type="checkbox"/> Если же предложенный материал оказался ненужным, бесполезным, то его можно отправить в «мусорную корзину».</p>	<p>Метапредметные: владеть способами рефлексии</p>

Тест

1. Переведите 0,29 в проценты.
2. Запишите 127% в виде десятичной дроби.
3. Найдите 25% от 96.
4. В 9 классе 30 учеников. 40% из них учатся на 4 и 5. Сколько девятиклассников учатся на 4 и 5?
5. Из 700 участников марафона 70% мужчины. Сколько женщин приняли участие в марафоне?
6. В первый день на овощебазу привезли 30% собранного картофеля, а во второй день еще 45% . Сколько процентов картофеля осталось привезти?
7. Иван Иванович положил на счет 800 р. под 20% годовых. Сколько денег он сможет снять со счета через год?
8. В ботаническом саду высадили 50 луковиц тюльпанов: красные, желтые и белые. Красные составили 35% всех цветов, белые 25%. Сколько желтых тюльпанов высадили?

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*

### ЛИСТ ОЦЕНИВАНИЯ

Группа \_\_\_\_\_

ФИ	Баллы				Оценка
	Тест (8 б)	Решение кейса (15б)	Работа на уроке (5б)	Итог	

<b>Оценка</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>Баллы</b>	23-28	17-22	14-18	0-13

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*

## КЕЙС-ЗАДАНИЕ

В 8 классе в нашей школы учится Иванов Сергей, который мечтает стать профессионалом в области графического дизайна. Этой мечтой и живет, даже стал посещать дополнительные занятия по информатике, так как родители сказали, что настоящий графический дизайнер должен владеть основами работы с компьютерной техникой и азами программирования.

Но, к сожалению, у него нет профессионального графического планшета.

- Мама, как я смогу учиться в университете, если у меня даже профессионального планшета нет! - жаловался Сережа маме.

Как-то после уроков, он бороздил просторы интернета и увидел в одном из интернет-магазинов планшет, о котором мечтал.

Вечером Сергей рассказал маме, о том, что планшет достойный его мечты стоит 12000 рублей. Его мама, Светлана Петровна, видя желание сына заниматься графикой предложила ему положить в банк подаренные ему на день рождения 10 000 рублей. Тогда к окончанию школы и поступлению в университет, т.е. через три года, у него будет достаточно денег для покупки.

Мальчик был очень рад такой возможности. Так как Сережа пока еще не совершеннолетний, мама согласилась открыть счет на его имя.

После часа поисков по сайтам различных банков радость Сергея немного угасла. Он понял, что и банков и вкладов так много, что он совсем запутался.... Сколько же денег у него будет к окончанию школы...

Сергей намерен рассмотреть предложения трех известных банков: Сбербанк, Московский индустриальный банк и банк Уралбиф.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### Вопрос

Определите сумму вклада через 3 года. *Алгоритм действия*

1. Проанализируйте условия вклада (систему начисления процентов: простые - сложные)
2. Сколько раз за период вклада будут начисляться проценты
3. Вычислите итоговую сумму
4. Внесите данные в таблицу.
5. Сравните доходность вкладов.

Вопросы для сравнения	Вклад	
Сумма вклада		
Вид процентов		
Итоговая сумма по вкладу		
Доходность вклада		

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5



### Вклад «Депозит»

Условия вклада	
Валюта	Рубли, доллары США, евро.
Минимальный взнос	1 000 рублей, 300 долларов США, 300 евро.
Порядок начисления процентов	Проценты начисляются по истечении основного срока.
Срок вклада	Индивидуальный, от 1 месяца до 3 лет включительно.
Процентная ставка	4,9% годовых

### Вклад «До востребования Сбербанка России»

Условия вклада	
Валюта	Рубли, доллары США, евро и другие виды валют.
Минимальный взнос	10 рублей, 5 долларов США, 5 евро.
Порядок начисления процентов	Проценты причисляются к остатку вклада по истечении каждого календарного квартала и капитализируются
Срок вклада	Не ограничен.
Процентная ставка	0,01 % независимо от вида валюты.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7



## ПРИЛОЖЕНИЕ 6



### Вклад «Будь в плюсе»

Условия вклада	
Валюта	рубль РФ
Минимальный взнос	500 рублей
Порядок начисления процентов	Ежегодно без капитализации
Срок вклада	731 день – 1097 дней
Процентная ставка	на 2 года – 8,8%

### Вклад «Классический»

Условия вклада	
Валюта	рубль РФ, доллар США, евро
Минимальный взнос	3 000 рублей
Порядок начисления процентов	Начисленные проценты ежемесячно причисляются к сумме вклада и капитализируются
Срок вклада	365 дней
Процентная ставка	8,4% годовых

### Вклад «Сберегательный»

Условия вклада	
Валюта	рубль РФ
Минимальный взнос	1 000 руб.
Порядок начисления процентов	Проценты начисляются по истечении основного срока.
Срок вклада	от 6 месяцев до 5 лет
Процентная ставка	8% годовых

### Вклад «Я сам»

Условия вклада	
Валюта	рубль РФ
Минимальный взнос	1 000 руб.
Порядок начисления процентов	Начисленные проценты ежемесячно причисляются к сумме вклада и капитализируются
Срок вклада	от 1 до 4 лет
Процентная ставка	7,2% годовых



Рисунок 1. Мотивация.



Рисунок 2 Рефлексия.

### Справочные материалы

**Вклад** — это денежная сумма, которую банк принимает от вкладчика, в целях хранения данных средств и начисления на них процентов (дохода от вклада). Доход по вкладу выплачивается в денежной форме в виде процентов.

*Начисление процентов может производиться следующим образом:*

- ежемесячно – проценты прибыли прибавляются к основному вкладу каждый месяц.
- к концу срока – проценты прибыли присоединятся к основной сумме вклада в конце срока вклада.
- в иной срок, например, ежеквартально (проценты начисляются каждые 3 месяца), либо каждые полгода, либо еженедельно.

Капитализация процентов по вкладам представляет собой ежемесячное или ежеквартальное причисление процентов на банковский счёт. Таким образом, в следующем периоде проценты будут начисляться уже на большую сумму, что увеличит итоговую прибыль. В народе это называют "проценты на проценты", в финансах – "сложные проценты". Другими словами, капитализация процентов – это процесс, при котором доход по вкладу начисляется частями на протяжении времени хранения денег в банке.

**Простой процент** — прибыль по многократным вкладам за каждый период времени всегда начисляется только на первоначальную сумму.

Пример: депозит 5000\$ под 20% годовых. По схеме простого процента и в первый, и во второй, и в любой другой год прибыль составит  $5000 \cdot 20\% = 1000\$$ . Чтобы узнать прибыль за N лет, просто умножьте прибыль за один год на число N.

$$S = S_0 \left( 1 + \frac{pn}{100} \right)$$

S– итоговая сумма вклада

- первоначальная сумма вклада

P– процентная ставка по вкладу

n– количество периодов (месяцев, лет, т.д.)

Простой процент используется в случаях, когда база начисления процентов всегда равна начальной сумме вложений. Это могут быть специальные банковские депозиты, проценты по кредиту. Также простой процент используется, когда инвестор регулярно выводит прибыль — в каждый период времени работает первоначальная сумма.

**Сложный процент**— проценты по многократным вкладам за каждый период начисляются на первоначальную сумму и всю полученную до этого прибыль.

Пример: депозит 5000\$ под 20% годовых. В первый год прибыль составит  $5000\$ * 20\% = 1000\$$ , во второй  $(5000\$ + 1000\$) * 20\% = 1200\$$ , в третий  $(5000\$ + 1000\$ + 1200\$) * 20\% = 1440\$$  и так далее.

$$S = S_0 \left( 1 + \frac{P}{100} \right)^n$$

**S** - конечная сумма;

**S<sub>0</sub>** - начальная сумма вклада;

**P**-процентная ставка по вкладу;

**n** - количество периодов (лет, месяцев, кварталов).

S– итоговая сумма вклада

- первоначальная сумма вклада

P– процентная ставка по вкладу

n– количество периодов (месяцев, лет, т.д.)

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о региональном конкурсе методических разработок учителей естественно-математического цикла**  
**«Современный урок: функциональная грамотность»**

**1. Общие положения**

1.1. Настоящее Положение определяет цели и задачи конкурса методических разработок уроков учителей естественно-математического цикла «Современный урок: функциональная грамотность» в соответствии с ФГОС ООО и СОО, порядок его организации и проведения, сроков проведения, подведения итогов конкурса и награждения победителей.

1.2. Организатором конкурса выступает кафедра естественно-математического образования Владимирского института развития образования имени Л.И. Новиковой.

1.3. Основная цель конкурса: выявление лучших методических разработок по проектированию современного урока, направленного на развитие личностных образовательных результатов школьника.

**1.4. Задачи конкурса**

- активизация деятельности педагогов по разработке и созданию образовательного ресурса – урок в соответствии с ФГОС ООО и СОО;
- выявление и распространение эффективного опыта работы по новым стандартам в рамках образовательной организации;
- повышение профессионального мастерства педагогов.

**2. Участники конкурса**

Участниками конкурса являются учителя естественно-математического цикла: биологии, географии, информатики, математики, физики, химии.

**3. Организационно-методическое обеспечение конкурса**

3.1. Для организационно-методического обеспечения конкурса создаются оргкомитет и жюри конкурса.

**3.2. Оргкомитет конкурса:**

- определяет порядок проведения конкурса;
- формирует состав жюри по предметам.

**3.3. Жюри конкурса:**

- рассматривает материалы: технологическая карта урока/занятия;
- анализирует и подводит итоги второго тура.

**4. Подведение итогов конкурса**

4.1. Все участники регионального этапа конкурса получают сертификаты участников; победители и призеры награждаются грамотами.

4.2. Авторы лучших конкурсных работ приглашаются для участия в работе круглого стола «Современный урок: воспитательный потенциал» (декабрь, 2022 г.).

4.3. Лучшие конкурсные работы публикуются в сборнике (февраль, 2023 г.).

### **5. Сроки проведения конкурса**

5.1. Региональный этап конкурса проводится с 20 сентября по 25 ноября 2022г.

5.2. Методические материалы (пояснительная записка, конспект урока) и заявки на участие региональном этапе конкурса высылаются в оргкомитет до 10 ноября 2022 г. по электронному адресу [kafedraemo@yandex.ru](mailto:kafedraemo@yandex.ru) (Приложения 1, 2).

5.3. Итоги конкурса подводятся 25 ноября 2022 г. и размещаются на сайте ГАОУДПО ВО ВИРО <http://viro33.ru/>.

### **6. Требования к оформлению материалов**

6.1. Все поданные на конкурс материалы должны быть авторскими.

6.2. Текст должен быть набран в текстовом редакторе MicrosoftWord; размер шрифта (кегель) – 14, тип – TimesNewRoman, межстрочный интервал – одинарный, без переносов, объемом не более 10 стр. Параметры страницы: все поля по 2,5 см; отступы в начале абзаца – 1,25 см. Схемы и таблицы должны иметь заголовки, размещаемые над схемой или таблицей; рисунки – подпись под рисунком, рисунки должны выполняться по ширине текста в формате \*.jpg, \*.bmp.

6.3. Все конкурсные материалы проходят техническую экспертизу через программу «Антиплагиат». При наличии заимствований более 30 % работы отклоняются от участия в Конкурсе.

6.4. Представленные на конкурс материалы не рецензируются и не возвращаются.

### **7. Условия участия в конкурсе:**

- Отправить заявку по электронному адресу в [kafedraemo@yandex.ru](mailto:kafedraemo@yandex.ru) пометкой Заявка\_Конкурсурок до 10 ноября 2022 года.
- Прислать методические материалы (развернутая технологическая карта урока/занятия) по электронному адресу [kafedraemo@yandex.ru](mailto:kafedraemo@yandex.ru) пометкой «Урок - 2022» до 10 ноября 2022 года.
- Справку о результатах проверки на антиплагиат.

### **8. Организаторы и жюри конкурса:**

Антонова Елена Ивановна – зав. кафедрой естественно-математического образования ВИРО, к.п.н.;

Баранова Маргарита Михайловна – методист кафедры естественно-математического образования ВИРО;

Богданова Анастасия Олеговна – доцент кафедры естественно-математического образования ВИРО, к.п.н.;

Корочина Оксана Петровна – методист кафедры естественно-математического образования ВИРО;

Маркова Елена Александровна – доцент кафедры образовательных технологий ВИРО, к.п.н.;

Сцепина Любовь Петровна - методист кафедры естественно-математического образования ВИРО;

Шабалина Елена Анатольевна – зав. кафедрой профессионального образования ВИРО, к.п.н.

### **9. Адрес регионального оргкомитета:**

600001 г. Владимир, пр-т Ленина, 8-А, ГАОУДПО ВО ВИРО, кафедра естественно-математического образования. Телефон для справок: 8(4922) 32- 83- 85. E-mail: [kafedraemo@yandex.ru](mailto:kafedraemo@yandex.ru)

### **Приложение 1**

**Заявка на участие в конкурсе**

**«Современный урок: функциональная грамотность»**

Фамилия, имя, отчество	
Образовательная организация	
Контакты: телефон, эл. почта	
Предмет	
УМК	
Тема урока	
Класс	
Тип урока	

### **Приложение 2**

**Оформление конспекта-сценария урока**

**УРОК ПО ТЕМЕ:** *(по центру)*

**Учитель:** ФИО,

должность, место работы

*(правый угол)*

**Пояснительная записка к уроку** (описание УМК, определение особенностей и места урока, описание и обоснование образовательных технологий, методов, форм урока, педагогических приемов и дидактического материала, обеспечивающих формирование функциональной грамотности школьников, в том числе читательской, естественнонаучной, математической и т.п.):

Цель урока: Планируемые результаты обучения, направленные на формирование и развитие функциональной грамотности (ФГ) у школьников (из примерных образовательных программ по обновленным ФГОС ООО):

- личностные результаты:
- метапредметные результаты:
- предметные результаты:

Используемые образовательные ресурсы:

Оборудование урока:

Дидактический материал:

**КОНСПЕКТ УРОКА** (по центру)

### Содержание урока (развернутое, подробное) **Формируемые УУД**

Мотивационно-целевой этап

Актуализация опорных знаний (может отсутствовать)

Основной этап (в зависимости от типа урока)

Контроль, оценка (самоконтроль, самооценка)

Рефлексия учебной деятельности

**Примечание:**Развернутое содержание предполагает прописывание речи учителя, возможных ответов учащихся в скобках после заданного вопроса, а также прописанные учебные задания, которые предлагаются учащимся для решения учебной задачи. Указать УУД.

**Приложения к уроку:** Крупные дидактические материалы могут быть вынесены в приложении. Все приложения должны быть пронумерованы (ПРИЛОЖЕНИЕ 1 и т.п.), а в тексте конспекта должна быть указана ссылка к соответствующему приложению.

### *Приложение 3*

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов за каждой критерий от 0 до 2
	<b>Пояснительная записка:</b> - обоснование заявленных технологий, методов, форм, приемов, дидактических материалов, направленные на реализацию компонентов заявленной функциональной	Макс. 4 баллов

грамотности.	
<p><b>Цель урока:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие заявленной цели содержанию урока;</li> <li>- направленность цели урока на формирование функциональной грамотности.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты обучения в личностном, метапредметном и предметном направлении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие примерной образовательной программе по обновленным ФГОС.</li> </ul>	Макс. 6 балла
<p><b>Содержание урока, направленного на формирование и развитие функциональной грамотности школьников (наличие и структура этапов урока соответствующих системно-деятельностному подходу)</b></p> <p><b>3.1. Мотивационно-целевой этап:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие выбранного приема мотивации особенностям возрастного периода учащихся;</li> <li>- ориентация мотивации на внутренние положительные мотивы школьника;</li> <li>- наличие и правильность формулирования учебной(ых) ситуации (ий);</li> <li>- степень самостоятельности осуществления учащимися целеполагания на уроке;</li> <li>- соответствие учебных заданий, приемов, методов и средств УУД, заявленных на этом этапе.</li> </ul> <p><b>3.2. Актуализация знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие актуализации жизненного опыта учащихся целям урока, а также дальнейшей работе на уроке;</li> <li>- соответствие учебных заданий, приемов, методов и средств УУД, заявленных на этом этапе.</li> </ul> <p><b>3.3. Основной этап (в зависимости от типа урока):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие учебных заданий решению учебных заданий;</li> </ul>	Макс. 32 баллов

<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие учебных заданий, приемов, методов и средств УУД, заявленных на этом этапе;</li> <li>- степень самостоятельности работы учащихся по решению учебной задачи;</li> <li>- связь теории с практикой: раскрытие учителем практической значимости знаний, использование жизненного опыта учеников с целью развития у них познавательной активности и самостоятельности;</li> <li>- использование приемов смыслового чтения: виды используемых текстов; источники информации (учебник, энциклопедия, страница сайта и т.п.); методы и приемы работы с текстом.</li> <li>- соответствие содержания учебного материала компонентам, составляющим основу формирования функциональной грамотности (наличие соответствующих знаний и умений);</li> <li>- поэтапное формирование УУД, составляющих основу формирования функциональной грамотности;</li> <li>- использование компетентностно-ориентированных заданий.</li> </ul> <p><b>3.4. Контроль, оценка (самоконтроль, самооценка), рефлексия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие обратной связи: результативность урока, зафиксированная контрольно-измерительными материалами.</li> </ul>	
<p><b>Методика проведения урока:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор форм и организация познавательной деятельности учащихся на разных этапах урока;</li> <li>- рациональное соотношение репродуктивной и поисковой деятельности на уроке: заданий репродуктивного характера («прочитай», «перескажи», «повтори», «вспомните» и т.п.) и заданий поискового характера («докажи», «объясни», «оцени», «сравни», «найди ошибку» и т.п.);</li> <li>- применение методов познания для решения практических задач (наблюдение, опыт, поиск информации, сравнение и</li> </ul>	<p>Макс. 8 баллов</p>

	т.п.); - методика реализации воспитательного воздействия через содержания урока: актуальность и разнообразие реализуемого содержания учебной деятельности, его четкая ориентация на конкретные результаты воспитания.	
	<b>Итого:</b>	<b>50 баллов</b>

*Примечание:* за каждой критерий ставятся баллы от 0 до 2, (0 – критерий отсутствует, 1 – проявляется частично, 2 – присутствует в полном объеме).