

**Практико-ориентированные задачи
по математике как средство
повышения мотивации в условиях
реализации ФГОС ООО.**

**Учитель математики
МБОУ СОШ №20
г. Магадана
Никитина И.В.**

«Математике должно учить
ещё с той целью,
чтобы познания,
здесь приобретаемые,
были достаточными
для обыкновенных
потребностей жизни»



Н.И.Лобачевский



К О Н Ц Е П Ц И Я развития математического образования в Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНА распоряжением
Правительства Российской Федерации
от 24 декабря 2013 г. № 2506-р

- Успешное развитие нашей страны в XXI веке,
- эффективность использования природных ресурсов,
- развитие экономики,
- обороноспособность,
- создание современных технологий

зависят от уровня математической науки, математического образования и математической грамотности всего населения. Повышение уровня математической образованности должно обеспечить наукоемкое и высокотехнологичное производство квалифицированными специалистами. Качественное математическое образование необходимо каждому человеку для его успешной жизни в современном обществе.

Формирование учебной мотивации- одна из центральных проблем современной школы.

- Устойчивый познавательный интерес школьников, их мотивация – один из критериев эффективности педагогического процесса при изучении математики .



- **«Мотив»** происходит от лат. *moveo* — «двигаю». Впервые термин «мотивация» употребил А. Шопенгауэр в статье «Четыре принципа достаточной причины»
- **В психологии :**
 - : «Мотивация - это совокупность потребностей, влечений и желаний человека, которые направляют его деятельность».
- **В педагогике :**
 - «Мотивация – это общее название для процессов, методов и средств побуждения учащихся к продуктивной познавательной деятельности, активному освоению содержания образования».

- Для того, чтобы возник интерес, необходимо создать мотив, который приведет к достижению цели.

- А. Н. Леонтьев

- «Под мотивами учения мы понимаем то, ради чего учится ребёнок, что побуждает его учиться».

- Л.И.Божович



Потребностью принято считать необходимость в чем-либо.

Согласно А. Маслоу, потребности роста нередко выступают мощнейшим мотивом деятельности человека и являются частью структуры личностного роста.

Цель - осознанный образ желаемого, предвосхищаемого результата, на достижение которого направлена деятельность человека.

- **Мотивы** — это внутренняя побудительная сила, заставляющая человека переходить к действию. В учебной деятельности — это желание, стремление школьников учиться, решать познавательные задачи, проблемы, желание не отставать от сверстников

«**Мотивация** - это побуждение к активной деятельности личностей, коллективов, групп, связанное со стремлением удовлетворить познавательные потребности».

Г.Г. Зайцев



Обучение математике - это в первую очередь решение задач. Поэтому задачи выступают как главное средство мотивации учащихся. Умение решать задачи - критерий успешности обучения математике.



- Под практико-ориентированными задачами понимают
- **задачи из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков, необходимых в повседневной жизни, в том числе с использованием материалов краеведения, элементов производственных процессов.**

- Определение, сформулированное И.М. Шапиро.
- **«Под математической задачей с практическим содержанием (задачей прикладного характера) мы понимаем задачу, фабула которой раскрывает приложения математики в смежных учебных дисциплинах, знакомит с её использованием в организации, технологии и экономике современного производства, в сфере обслуживания, в быту, при выполнении трудовых операций»**

- **Цель практико-ориентированных задач** – формирование умений
- действовать в социально-значимой ситуации.
- Задачи с практическим содержанием усиливают познавательный интерес у школьников к изучаемому предмету, раскрывают перед учащимися практическую силу научных знаний, возможность применения приобретаемых на уроках математики знаний в жизни при решении бытовых и практических вопросов.

Задачи «на движение»

УМК

А.Г Мерзляк

«Математика 5»

№668.

Расстояние между двумя селами равно 28 км. Из этих сел одновременно в одном направлении выехали мотоциклист и автобус. Автобус ехал впереди со скоростью 42 км/ч, а мотоциклист ехал со скоростью 56 км/ч. Через сколько часов после начала движения мотоциклист догонит автобус?

УМК

Ю.Н. Макарычев

«Алгебра 7»

№155

За 9 часов теплоход по течению реки проходит тот же путь, что за 11 часов против течения. Найдите собственную скорость теплохода, если скорость течения реки 2 км/ч.

Виды задач на движение:

Движение
в противоположном
направлении



Навстречу друг другу

На удаление

Движение
в одном направлении



С отставанием

Вдогонку

Движение
по водоёму



По течению

Против течения

Задачи «на проценты»

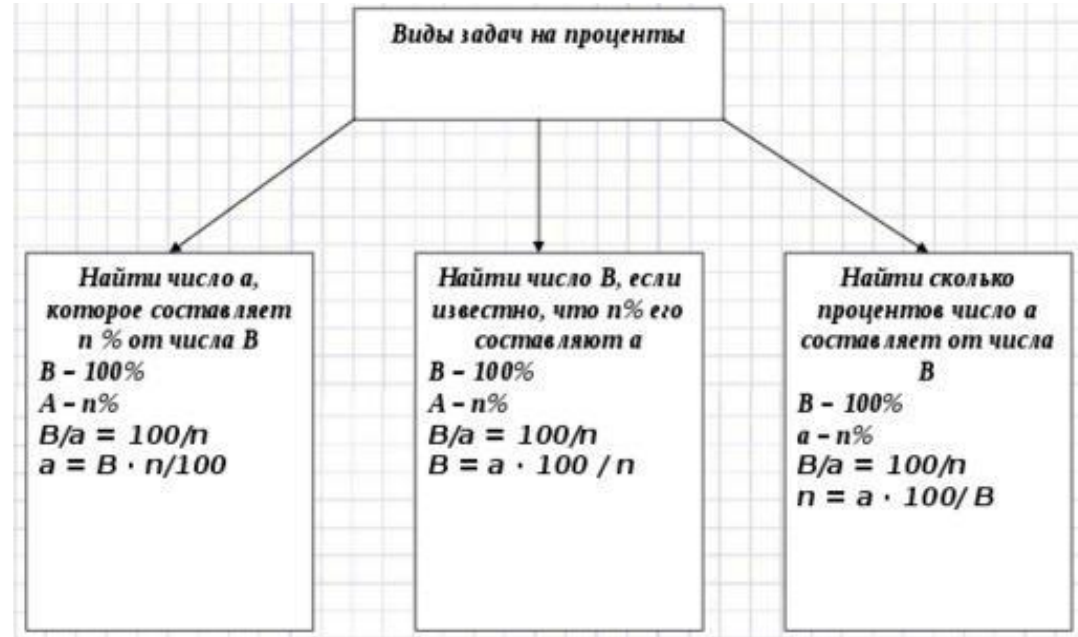
УМК

А.Г Мерзляк

«Математика 6»

№1. В школе 400 учащихся.
52% этого числа составляют
девочки. Сколько
мальчиков в школе?

№2. Масса сушеных груш
составляет 20% массы
свежих. Сколько сушеных
груш получится из 350 кг
свежих? Сколько процентов
массы свежих груш
теряется при сушке?



Задачи на смеси и сплавы



Теоретические основы решения задач «на смеси, сплавы»

Терминология:
процентное содержание вещества;
концентрация вещества;
массовая доля вещества.

Определение. Процентным содержанием (концентрацией) вещества в смеси называется отношение его массы к общей массе всей смеси. Это отношение может быть выражено либо в дробях, либо в процентах.

$$K = \frac{m}{M} * 100\%,$$

где K — процентное содержание чистого вещества в сплаве или растворе,
 m — масса чистого вещества
 M — масса сплава или раствора.

Задачи на проценты, сплавы и смеси

1. Задание 22 № 311653

Смешав 60%-ый и 30%-ый растворы кислоты и добавив 5 кг чистой воды, получили 20%-ый раствор кислоты. Если бы вместо 5 кг воды добавили 5 кг 90%-го раствора той же кислоты, то получили бы 70%-ый раствор кислоты. Сколько килограммов 60%-го раствора использовали для получения смеси?

2. Задание 22 № 314395

Имеется два сплава с разным содержанием меди: в первом содержится 60%, а во втором — 45% меди. В каком отношении надо взять первый и второй сплавы, чтобы получить из них новый сплав, содержащий 55% меди?

Решение практико-ориентированных задач реализуется при выполнении различных проектов.

Темы проектов для 5 класса по теме «Десятичные дроби» для мальчиков

1. Путешествие по дорогам Магаданской области
2. Олимпийские рекорды
3. Делаем ремонт
4. Спортивные игры народов Севера
5. Боевая слава России
6. Планируем летний отдых

Темы проектов для 5 класса по теме «Десятичные дроби» для девочек

- 1. Делаем покупки
- 2. Мой домашний питомец (группы)
- 3. Колымское золото
- 4. Полезные северные ягоды
- 5. Модницы-красавицы
- 6. Как накормить целую школу

Задачи ВПР

- **5 класс**

- В магазине продается несколько видов творога в различных упаковках и по различной цене. Какова наименьшая цена за 2 кг творога среди данных в таблице видов?

Упаковка	Цена за упаковку
400 г	66 руб.
500 г	73 руб.
400 г	68 руб.
500 г	78 руб.

- Запиши решение и ответ

- **6 класс**

Цены на крабов сначала понизились на 20%, а затем повысились на 25%. Сколько изначально стоили крабы, если после повышения цен они стоили 1500 руб.? Запишите решение и ответ.



7 класс

- **Задание 10. Оценка вычислений при решении практических задач**

- Прочитайте текст

- *Наталкинское золоторудное месторождение — золоторудное месторождение, находящееся в Тенькинском районе Магаданской области на площади Яно-Колымской складчатой системы. Расположено в 390 км от Магадана в долине р. Омчак между ручьями Геологический и Глухарь. Месторождение относится к золото-кварцевым объектам штокверкового типа. Рудное поле Наталкинское месторождения площадью 40 км² в составе Омчакского золоторудного узла рас- положено в зоне Тенькинского (Омчакского) глубинного разлома. Сложено нижне- и верхне- пермскими осадочными породами, претерпевшими воздействие регионального динамотермального метаморфизма на уровне зеленосланцевой фации. Интрузивные образования представлены дайками и силами спессартитов и риолитов раннемелового возраста. Оруденение контролируется серией продольных крутопадающих разломов и выражено мощными протяженными зонами жильно-прожилковой минерализации. Руды месторождения относятся к арсенипиритовому и неральному типу. Балансовые запасы 1260 т.*

- Среднее содержание золота в запасах руд месторождения Наталка на 2017 год составляет 1,7 г/т. Предположим, что ювелирный завод хочет выпустить партию из 1000 сережек 585 пробы весом в 3 грамм. **Хватит ли 1000 тонн руд Наталкинское месторождения для сережек?** Ответ обоснуйте.



Задачи ОГЭ

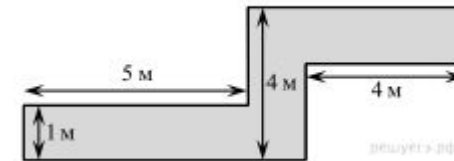
• Задачи на проценты

- №1. Чашка, которая стоила 90 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке 10 таких чашек покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?
- №2. На счет в банке, доход по которому составляет 15% годовых, внесли 24 тыс. р. Сколько тысяч рублей будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?



• Практические задачи по геометрии

- №1. Определите, сколько необходимо закупить пленки для гидроизоляции садовой дорожки, изображенной на рисунке, если её ширина везде одинакова.



- №2. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 9 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 25 см. Сколько потребуется таких дощечек?

Применение практико-ориентированных задач для повышения уровня мотивации реализуется через следующие составляющие:

Применение практико-ориентированных задач на различных этапах урока, согласно требованиям ФГОС ООО;

- **Этап постановки проблемы** при изучении темы 6 класса
 - «Умножение дробей»
- **1. Умножение дроби на число**
- Улитка ползет со скоростью $7/8$ м/ч 2 часа. Какое расстояние она проползла?
- **2. Умножение дробей**
- Найти площадь паркетной доски, если ее ширина $3/8$ м, а длина $7/8$ метра.
- **3. Умножение смешанных чисел**
- Купили $3\frac{2}{5}$ кг бананов по цене $80\frac{3}{5}$ руб. Сколько заплатили за покупку?

Применение практико-ориентированных задач на уроках нестандартных форм организации

Урок- деловая игра

- «Делаем ремонт» (приложение)
- **Урок- виртуальная экскурсия по школе**
- (к 55-летию МБОУ СОШ №20)

Урок -деловая игра «Делаем ремонт» для учащихся 5 классов

- Задание для бригад
- Размеры комнаты для укладки линолеума,
- Размер стены для покраски
- Виды линолеума, цена за 1 кв. м
- Краска различных производителей, расход на 1 кв.м, цена 1 банки краски
- Лист расчета стоимости ремонта



Покраска потолка



Краска предназначена для отделочных работ внутри помещения. Работы проводят по бетону, кирпичу, штукатурке, дереву, ДВП, ДСП, оштукатуренным или ранее окрашенным поверхностям.

Расход: 150 г на кв. м при однослойном покрытии.

Производитель	Название	Цена 1 банки (1 кг)
Екатеринбург	Краска акриловая	14 рублей
Пермь	Краска акриловая ВД Slavden для потолков	21 рубль
Казань	Краска акриловая «Белоснежка»	25 рублей

Урок-экскурсия
«Сложение и вычитание натуральных чисел»
Математика 5 класс

МБОУ СОШ №20 г. Магадан
Учитель Никитина И.В.



1.	П	Л	Ю	С							
			2.Б	И	Л	Л	И	О	Н		
3.В	Ы	Ч	И	Т	А	Е	М	О	Е		
		4.С	Л	А	Г	А	Е	М	О	Е	
	5.У	М	Е	Н	Ь	Ш	А	Е	М	О	Е
6.Л	И	Н	Й	К	А						

Представление педагогического опыта

- **Выступления** на методических семинарах МБОУ СОШ №20,
- на педагогических советах МБОУ СОШ №20,
- на заседаниях методического объединения учителей естественно - математического цикла.

В сети Интернет, на педагогических сайтах

- сайт Всероссийского фестиваля педагогических идей «Открытый урок»
<http://festival.1september.ru>,
- Социальная сеть работников образования
<http://nsportal.ru>,
- Международный педагогический портал «Солнечный свет»
<https://solncesvet.ru>

Результативность опыта

УСПЕВАЕМОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗНАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ									
	2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Алгебра	Геометрия	Математика	Алгебра	Геометрия	Математика	Алгебра	Геометрия	Математика
Успеваемость, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Качество знаний, %	43,5	44,8	55,5	46	46	-	48,2	47,2	57,5



**Результаты внеурочной деятельности обучающихся по математике:
заочные олимпиады; открытые конкурсы;
конференции; выставки; турниры; соревнования.**

Учебный год	Результат	ФИ участников	Уровень
2016-2017	УЧАСТНИК	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Постовик Ольга</u>, <u>Писарева Анстасия</u>, <u>Асауленко Олег</u>, <u>Герасимов Глеб</u>, <u>Пестерева Вероника</u>, <u>Бабошина Дарья</u>, <u>Виниченко Ольга</u>, <u>Никитина Анна</u>, <u>Пронина Ирина</u>, <u>Кузьменко Олег</u>, <u>Бабошина Алиса</u>, <u>Пеленицына Дарья</u>, <u>Родионов Сергей</u> (1 этап XIII Международной олимпиады по основам наук по предмету математика) • <u>Бабошина Алиса</u>, <u>Никитина Анна</u>, <u>Цивиль Илья</u> (диплом участника финального этапа XIII Международной олимпиады по основам наук по предмету математика) 	Международный
2016-2017	УЧАСТНИК	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Родионов Сергей</u> (1 место в школе, 37 в регионе, Сертификат участника Международного конкурса-игры «Кенгуру») • <u>Никитина Анна</u> (1 место в школе, 51 в регионе, Сертификат участника Международного конкурса-игры «Кенгуру») 	Международный

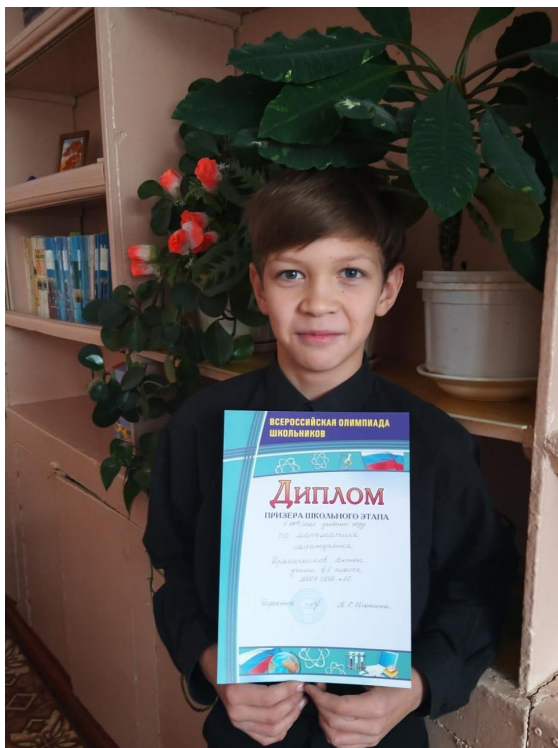
2017-2018	УЧАСТНИК	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Постовик</u> Ольга, <u>Родионов</u> Сергей (дипломы 2 и 3 степени XIV Международной олимпиады по основам наук по предмету математика) 	Международный
2018-2019	УЧАСТНИК	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Дунин</u> Иван, <u>Максимова</u> Варвара, <u>Мазуркевич</u> Елена, <u>Кострица</u> Александра, <u>Кононов</u> Михаил, <u>Драничников</u> Антон, <u>Брухацкая</u> Фаина, <u>Бурьянов</u> Олег, <u>Бейгуленко</u> Евгений, <u>Наумова</u> Алена, <u>Гиутегин</u> Ярослав, <u>Герасимов</u> Глеб, <u>Пестерева</u> Вероника, <u>Воскресенцева</u> Ксения, <u>Постовик</u> Ольга, <u>Шумакова</u> Анастасия, Сертификат участника Международного конкурса-игры «Кенгуру») 	Международный



Результаты школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике 2019-2020 уч. год

№	Класс	ФИО	Достижения
1	6 Б	Драничников Антон	призер
2	6 Б	Свечников Даниил	призер
3	6 Б	Кострица Александра	призер
4	8 А	Постовик Ольга	1 место по школе

Призеры школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников 2019 года



Учащиеся среднего звена стали проявлять большой интерес к профессиям своих родителей и к профессиям, востребованным в Магаданской области:

- авиационный диспетчер,
- пилот,
- маркшейдер,
- горный инженер,
- стали понимать важность математического образования.

