

**Разработка занятия по теме «Проценты»
по развитию математической функциональной грамотности
на уроках математики в 5 классе (УМК Мерзляк)**

Цель: развить умение обучающихся применять знания, полученные по теме «Проценты» в повседневной жизни при совершении покупок.

Использование таких заданий в учебном процессе позволяет ответить на вопросы обучающихся «Зачем нам нужна математика?», «Где нам это пригодится?», «Зачем мы это изучаем?».

В разработке предложены задания по формированию математической функциональной грамотности на уроках в 5 классе по теме «Проценты», а также их характеристика и система оценивания заданий.

Планируемые результаты

Предметные:

- обобщить изученный материал по теме «Проценты»;
- научиться применять приобретенные знания, умения, навыки для решения практических задач;
- 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;
- воспринимать 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.

Ход занятия

Обучающимся предлагаются следующие задачи:

– задача «Покупка продуктов к обеду», в которой необходимо подобрать оптимальный вариант покупки необходимых товаров (Вопрос 1/2) и рассчитать стоимость покупки товаров с учётом скидки по дисконтной карте (Вопрос 2/2);

– задача «Подготовка к школе», в которой необходимо выбрать из ассортимента предлагаемых товаров нужные и рассчитать их стоимость (Вопрос 1/3); рассчитать стоимость выбранных товаров с учётом действующих скидок (Вопрос 2/3) и определить сумму денег, которую сэкономили при покупке товаров по акции (Вопрос 3/3).

Решение задач можно осуществлять в процессе индивидуальной или групповой работы.






ЗАДАНИЕ 1 «ПОКУПКА ПРОДУКТОВ К ОБЕДУ»



Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1–2.

Домохозяйке Наталье Анатольевне для приготовления обеда необходимо купить следующий набор продуктов: 1 баночку кукурузы Bonduelle, 2 упаковки крабовых палочек Vici, 10 яиц, 1 литр молока «Простоквашино» и хлеб. Рядом с домом Натальи Анатольевны располагаются сетевые магазины «Магнит», «Монетка» и «Пятёрочка». У Натальи Анатольевны в телефоне установлено приложение «Едадил» и она постоянно следит за обновлениями акционных товаров в этих магазинах. Цены на необходимые товары в данных магазинах представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Прейскурант цен в магазинах

Наименование товара	Магазин		
			
	Цены на товар (в рублях)		
Кукуруза консервированная Bonduelle 	81,99	87,90	79,99
Крабовые палочки Vici 	93,99	79,90	89,99
Яйцо куриное, СО,	47,99	45,90	48,99

столовое, 10 штук 			
Молоко «Простоквашино» 	43,99	47,90	49,99
Хлеб 	27,99	28,90	26,99

Вопрос 1/2. Определите стоимость необходимого набора товаров, если Наталья Анатольевна будет покупать отдельные продукты в тех магазинах, где наиболее выгодно.

Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

Вопрос 2/2. Во сколько рублей обойдётся покупка Наталье Анатольевне, если она будет покупать все продукты в ближайшем к её дому магазине «Пятёрочка» и на кассе предъявит свою дисконтную карту, предоставляющую ей скидку 5% на весь ассортимент? Ответ округлите до целых.

Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

ЗАДАНИЕ 2 «ПОДГОТОВКА К ШКОЛЕ»

Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1–3.

В выходные Вера Александровна с сыном Ваней решили прогуляться по магазинам, чтобы купить одежду к школе. Ване к новому учебному году было необходимо купить брюки, рубашку, джемпер, туфли, футболку и кроссовки. Проходя мимо магазина «Народный», они увидели, что в этот день действует акция: «Школьникам скидка на одежду – 15 %, на обувь – 20 %» и решили совершить покупки в этом магазине.

Ниже представлены цены на товары в этом магазине без учета скидки.



Цены на товары

Рубашка – 900 руб.



Брюки – 1 200 руб.



Туфли – 1 600 руб.



Джинсы – 1 400 руб.



Кроссовки – 800 руб.



Футболка – 500 руб.



Джемпер – 1 700 руб.



Спортивный костюм –
1 900 руб.



Куртка – 3 200 руб.



Вопрос 1/3. Определите стоимость необходимого набора товаров без учёта скидки.

Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

Вопрос 2/3. Определите стоимость необходимого набора товаров с учётом действующих в этом магазине в этот день скидок.

Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

Вопрос 3/3. Определите сколько денег сэкономили Ваня с мамой, приобретая товары в магазине «Народный».

Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЙ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

ЗАДАНИЕ 1 «ПОКУПКА ПРОДУКТОВ К ОБЕДУ»

Предмет: математика.

Тема: «Действия с десятичными дробями». «Проценты».

Класс: 5-6 класс.

Вопрос 1/2. Определите стоимость необходимого набора товаров, если Наталья Анатольевна будет покупать отдельные продукты в тех магазинах, где наиболее выгодно.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

<i>Содержательная область оценки</i>	количество
<i>Компетентностная область оценки</i>	применять
<i>Контекст</i>	личная жизнь
<i>Уровень сложности</i>	низкий
<i>Формат ответа</i>	развернутый ответ (запись решения)
<i>Объект оценки</i>	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, определить стоимость покупки
<i>Максимальный балл</i>	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая, финансовая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	Дан верный ответ 356,67 руб. и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i> Из таблицы видно, в каких магазинах выгоднее приобрести отдельные товары из списка Натальи Анатольевны. 1) за наиболее выгодные товары в магазине «Магнит» (молоко) домохозяйка заплатит: 43,99 руб. 2) за наиболее выгодные товары в магазине «Монетка» (крабовые палочки и куриные яйца) домохозяйка заплатит: $79,90 \cdot 2 + 45,90 = 205,7$ (руб.) 3) за наиболее выгодные товары в магазине «Пятёрочка» (баночку консервированной кукурузы и хлеб) домохозяйка заплатит: $79,99 + 26,99 = 106,98$ (руб.) 4) за все необходимые товары Наталья Анатольевна заплатит: $43,99 + 205,7 + 106,98 = 356,67$ (руб.)

0	Дан неверный ответ или не приведено решение
---	---

Вопрос 2/2. Во сколько рублей обойдётся покупка Наталье Анатольевне, если она будет покупать все продукты в ближайшем к её дому магазине «Пятёрочка» и на кассе предъявит свою дисконтную карту, предоставляющую ей скидку 5% на весь ассортимент? Ответ округлите до целых.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	средний
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	определить стоимость покупки с учетом скидки
Максимальный балл	2 балла

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: математическая, финансовая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
2	Дан верный ответ 367 рублей и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i> 1) за все продукты (без учета скидки) Наталья Анатольевна заплатит: $79,99 + 89,99 \cdot 2 + 48,99 + 49,99 + 26,99 = 385,94$ (руб.) 2) при предъявлении дисконтной карты магазина «Пятёрочка» на кассе домохозяйка заплатит $100\% - 5\% = 95\% = 0,95$ необходимой суммы покупки: $385,94 \cdot 0,95 = 366,634 \approx 367$ (руб.)
1	Дан верный ответ, но приведено неполное решение (при этом ход решения верный)
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

ЗАДАНИЕ 2 «ПОДГОТОВКА К ШКОЛЕ»

Предмет: математика.

Тема: «Проценты».

Класс: 5-6 класс.

Вопрос 1/3. Определите стоимость необходимого набора товаров без учёта скидки.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

<i>Содержательная область оценки</i>	количество
<i>Компетентностная область оценки</i>	применять
<i>Контекст</i>	личная жизнь
<i>Уровень сложности</i>	низкий
<i>Формат ответа</i>	развернутый ответ (запись решения)
<i>Объект оценки</i>	определить стоимость покупки без учёта скидки
<i>Максимальный балл</i>	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: математическая, финансовая, читательская.

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	Дан верный ответ 6 700 руб. и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i> 1) На покупку одежды Вера Александровна потратит: $1\ 200 + 900 + 1\ 700 + 500 = 4\ 300$ руб. 2) На покупку обуви Вера Александровна потратит: $1\ 600 + 800 = 2\ 400$ руб. 3) За все покупки в магазине «Народный» Вера Александровна заплатит: $4\ 300 + 2\ 400 = 6\ 700$ руб.
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

Вопрос 2/3. Определите стоимость необходимого набора товаров с учётом действующих в этом магазине в этот день скидок.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

<i>Содержательная область оценки</i>	количество
<i>Компетентностная область оценки</i>	применять
<i>Контекст</i>	личная жизнь

Уровень сложности	средний
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	определить стоимость покупки с учётом скидки
Максимальный балл	2 балла

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: математическая, финансовая.

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
2	<p>Дан верный ответ 5 575 рублей и приведено решение, подтверждающее полученный ответ.</p> <p><i>Возможное решение:</i></p> <p>1) В предыдущем вопросе была определена стоимость одежды без учёта скидки – 4 300 рублей. С учётом скидки 15 % на одежду в этот день Вера Александровна заплатит: $4\,300 \cdot 0,85 = 3\,655$ руб.</p> <p>2) В предыдущем вопросе была определена стоимость обуви без учёта скидки – 2 400 рублей. С учётом скидки 20 % на обувь в этот день Вера Александровна заплатит: $2\,400 \cdot 0,8 = 1\,920$ руб.</p> <p>3) За все покупки Вера Александровна потратит: $3\,655 + 1\,920 = 5\,575$ руб.</p>
1	Дан верный ответ, но приведено неполное решение (при этом ход решения верный)
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

Вопрос 3/3. Определите сколько денег сэкономили Ваня с мамой, приобретая товары в магазине «Народный».

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	низкий
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	определить выгоду при совершении покупок по акции
Максимальный балл	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: математическая, финансовая.

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	<p>Дан верный ответ 1 125 руб. и приведено решение, подтверждающее полученный ответ.</p> <p><i>Возможное решение:</i></p> <p>1) За покупку одежды и обуви Вера Александровна могла заплатить 6 700 руб., если бы в магазине не было акции (Вопрос 1/3).</p> <p>2) С учётом действующих скидок Вера Александровна заплатила – 5 575 руб. (Вопрос 2/3).</p> <p>3) Вера Александровна сэкономила, приобретая товары в магазине «Народный»:</p> $6\,700 - 5\,575 = 1\,125 \text{ руб.}$
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

ИСТОЧНИКИ

1. 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>
2. Приложение «Едадил» URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.edadeal.android&hl=ru&gl=US>
3. Яндекс-картинки URL: <https://yandex.ru/images/>