



Проектирование учебного занятия на основании примерной рабочей программы на примере УМК «Математика» А.Г. Мерзляк и др.

Метапредметные образовательные результаты – результаты, освоенные обучающимися при изучении учебных предметов (всех или нескольких), обобщенные (надпредметные) способы деятельности, используемые в образовательном процессе и повседневной жизни.

Место **метапредметных результатов** в обновлённых стандартах определяется их приоритетным влиянием на развитие личности, ее познавательную, коммуникативную и рефлексивную сферы.

Намеченные в стандарте цели образования коррелируют с метапредметными достижениями обучающегося, то есть, во-первых, выходят за рамки узкопредметного знания и начинают играть самостоятельную роль в образовательном процессе. Во-вторых, УУД оказывают особое влияние на развитие личности обучающегося: его компетенций, способностей, общей культуры и эрудиции.

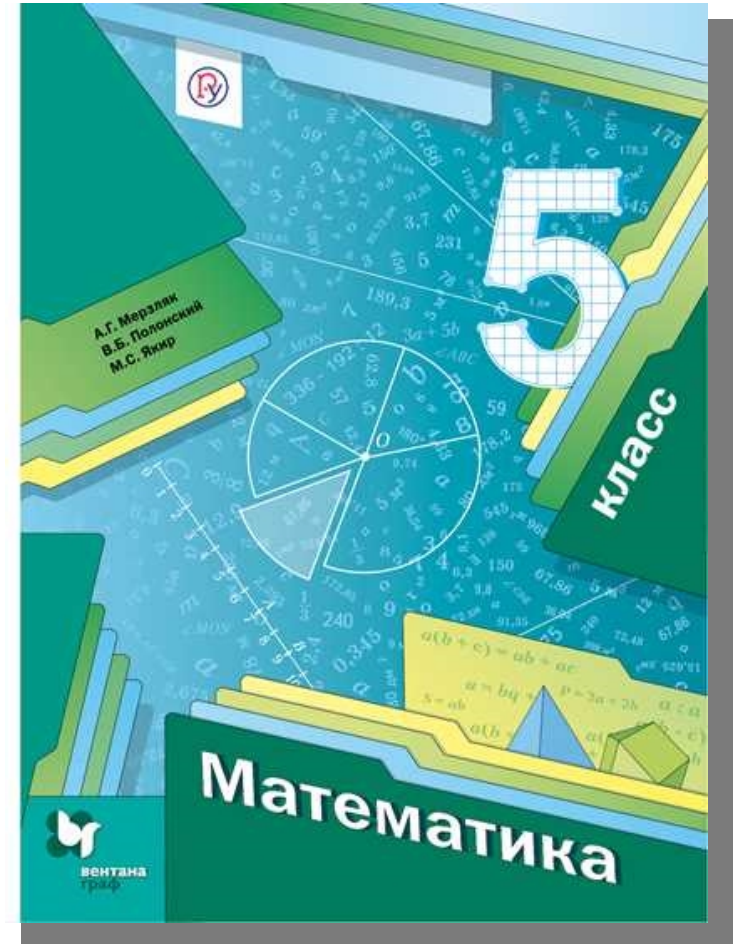
Основные особенности содержания примерной рабочей программы

- Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Примерной рабочей программы, распределено по годам обучения
- Автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему
- Допустимо локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса
- Одной из приоритетных целей обучения математике является формирование математической грамотности
- Вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика» (с 7 класса)



<https://clck.ru/an8wQ>

- **Авторы:** Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.
- **Номер в ФПУ:** 1.1.2.4.1.6.1
- **Принадлежность к линии УМК:** Математика. Мерзляк А.Г. (5-6)
- **Состав УМК:**
 - ✓ Учебник
 - ✓ Рабочая программа
 - ✓ Методическое пособие
 - ✓ Рабочая тетрадь
 - ✓ Проверочные работы
 - ✓ Дидактические материалы
 - ✓ Подготовка к всероссийским проверочным работам
 - ✓ ЭФУ
- **Ссылка на сайт** <https://clck.ru/anAGB>



Познавательные

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, 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).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; 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; 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; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- 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;
- 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

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- 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 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.

Конструируем учебное занятие в 5 классе на примере учебника «Математика. 5 класс» А.Г. Мерзляк и др.

Тема: Вычитание натуральных чисел

Цель: обобщить и систематизировать навыки вычитания натуральных чисел и применения правил вычитания

Задачи:

- обобщить и закрепить знания обучающихся по теме «Вычитание натуральных чисел»;
- применять изученный материал при выполнении разнообразных видов заданий.
- развивать у обучающихся умение работать индивидуально и в группе;
- создать условия для развития речевых навыков у школьников;
- содействовать развитию у школьников логического мышления, интеллекта, творческих умений и навыков, индивидуальности.
- использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи.

 Упражнения

142. Прочитайте неравенство:
1) $4 < 9$; 3) $257 < 263$; 5) $8 < 12 < 20$;
2) $18 > 10$; 4) $132 > 95$; 6) $29 < 30 < 31$.
151. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
1) $5\ 26* < 5\ 261$; 3) $7\ 286 < 7\ 2*8$;
2) $4\ 345 > 4\ 3*8$; 4) $2\ *09 > 2\ 710$.
152. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
1) $3\ 21* > 3\ 217$; 2) $9\ 3*0 < 9\ 332$.

Задание № 1 «Проверьте себя» в тестовой форме

1. Какое число в натуральном ряду является предыдущим числу 5 100?
А) 5 009 Б) 5 939 В) 5 099 Г) 5 199
2. Сколько чисел стоит в натуральном ряду между числами 31 и 82?
А) 48 Б) 49 В) 50 Г) 51

Итоги главы 1

Натуральные числа

Числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и т. д., используемые при счёте предметов, называют натуральными.

Свойство длины отрезка

Если на отрезке AB отметить точку C , то длина отрезка AB равна сумме длин отрезков AC и CB .

- ✓ выделены слова, означающие математические термины, правила и наиболее важные математические утверждения;
- ✓ теоретический материал заканчивается примерами решения задач;
- ✓ В конце каждой главы предлагаются проверочные задания в тестовой форме и основные теоретические сведения для повторения

-  Простые задачи
-  Задачи средней сложности
-  Сложные задачи
-  Задачи высокой сложности

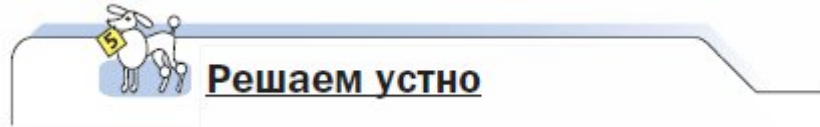
◀ Окончание решения примера

 Задачи, которые можно решать с помощью компьютера

340 Задания, рекомендуемые для домашней работы

310 Задания, рекомендуемые для устной работы

Фронтальная работа: решение задач и ответы на вопросы



4. В коробке лежали синие и зелёные карандаши. Зелёных карандашей было 19, что на 17 меньше, чем синих. Сколько всего карандашей было в коробке?
5. Сумма номеров трёх соседних домов, стоящих на одной стороне улицы, равна 30. Какие номера имеют эти дома?

выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей

давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат

ууд

■	познавательные
■	регулятивные
■	коммуникативные

Фронтальная работа: решение задач и ответы на вопросы



1. Что означает вычесть из числа a число b ?
2. Как в равенстве $a - b = c$ называют число a ? Число b ? Число c ? Выражение $a - b$?
3. Что показывает разность $a - b$?
4. Чему равна разность двух чисел, если вычитаемое равно нулю?
5. Чему равна разность двух равных чисел?

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий

ууд



познавательные
регулятивные
коммуникативные

Этап урока «Отработка и закрепление»

Индивидуальная работа

206. Вычислите:

- 1) $25\,375 + 16\,686 - 21\,239$;
- 2) $(7\,829 - 5\,878) - (20\,000 - 18\,453)$;

самостоятельно выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей

Фронтальная работа

216. Проверьте, верно ли неравенство:

- 1) $24\,017 - 15\,035 < 12\,386 - 2\,987$;
- 2) $1\,674 - (673 + 437) > 1\,885 - (648 + 664)$.

выявлять математические закономерности, взаимосвязи в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях

ууд



познавательные
регулятивные
коммуникативные

Работа в парах или малых группах

- 208.** Дорогу из Орла в Дубки построили за три месяца. За первый месяц построили часть дороги длиной 21 км, за второй — на 8 км меньше, чем за первый. Всего за первые два месяца было построено на 13 км больше, чем за третий. Какова длина дороги из Орла в Дубки?
- 210.** Во время Великой Отечественной войны за 1942, 1943 и 1944 годы было произведено 84 800 боевых самолётов. В 1943 году было произведено 29 900 самолётов, что на 8 200 самолётов больше, чем в 1942 году. Сколько самолётов было произведено в 1944 году?
- 212.** Царевны Елена, Катерина и Марья пряли пряжу. У Елены и Катерины получилось вместе 112 м пряжи, а у Катерины и Марьи — 193 м. Сколько метров пряжи спряла каждая царевна, если всего её получилось 240 м?

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников

ууд



познавательные



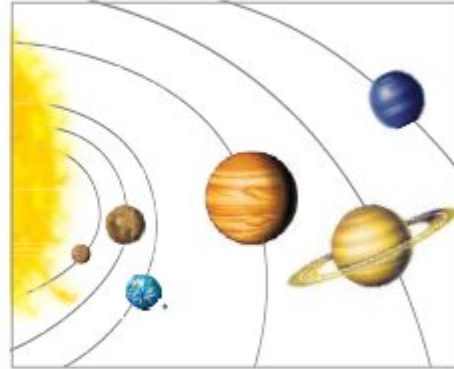
регулятивные



коммуникативные

201. В таблице приведены максимальные расстояния от Солнца до некоторых планет Солнечной системы.

Меркурий	57 910 000 км
Венера	108 210 000 км
Земля	149 600 000 км
Юпитер	816 355 600 км
Сатурн	1 506 750 000 км
Уран	3 007 665 000 км



выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

Найдите, на сколько километров:

- 1) Земля расположена ближе к Солнцу, чем Сатурн;
- 2) Уран расположен дальше от Солнца, чем Меркурий.

участвовать в групповых формах работы; выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды

Работа в группах

Найдите разность:

- 1) 76 м 39 см – 41 м 24 см;
- 2) 64 м 45 см – 27 м 86 см;
- 3) 22 км 527 м – 17 км 783 м;
- 4) 4 км 238 м – 3 км 474 м;
- 5) 12 ч 24 мин – 9 ч 18 мин;
- 6) 18 мин 42 с – 14 мин 29 с;
- 7) 35 мин 17 с – 15 мин 35 с;
- 8) 53 ч 32 мин – 44 ч 56 мин.

ууд



познавательные
регулятивные
коммуникативные

Выбираете оптимальный объем домашнего задания

§ 8. Вычитание натуральных чисел

Действие вычитания определяют, используя действие сложения. Например, вычесть из числа 17 число 5 — это означает найти такое число, которое в сумме с числом 5 даёт число 17. Поскольку $5 + 12 = 17$, то $17 - 5 = 12$.

Вообще, равенство $a - b = c$ верно, если верно равенство $b + c = a$.

Рассмотрим ещё несколько примеров:

$173 - 89 = 84$, так как $89 + 84 = 173$;

$2\,368 - 572 = 1\,796$, так как $572 + 1\,796 = 2\,368$.

Напомним, что в равенстве $a - b = c$ число a называют уменьшаемым, число b — вычитаемым, число c и запись $a - b$ — разностью.

Разность $a - b$ показывает, на сколько число a больше числа b или на сколько число b меньше числа a .

При вычитании число 0 обладает особым свойством. Если вычитаемое равно нулю, то разность равна уменьшаемому:

$$a - 0 = a$$

Справедливым является и такое свойство. Если уменьшаемое и вычитаемое равны, то разность равна нулю:

$$a - a = 0$$

Эти равенства легко проверить с помощью сложения.

Пример 1. Длина реки Волги составляет 3 531 км. Длина реки Енисей на 44 км меньше длины Волги и на 663 км больше длины реки Амур. Найдите длины рек Енисей и Амур.

Решение. 1) $3\,531 - 44 = 3\,487$ (км) — длина Енисея.

2) $3\,487 - 663 = 2\,824$ (км) — длина Амура.

Ответ: 3 487 км, 2 824 км. ◀

Пример 2. Вычислите: $428 - (128 + 126)$.

Решение. Имеем: $428 - (128 + 126) = 428 - 254 = 174$. ◀

Вычисления можно было провести иначе, воспользовавшись правилом вычитания суммы из числа.

207. Вычислите:

1) $84\,218 - 57\,134 + 34\,615$;

2) $(44\,516 - 17\,398) - (14\,259 + 12\,262)$;

209. Денис, Дмитрий и Николай сдали на завод сахарную свёклу. Денис сдал 56 ц свёклы, что на 18 ц больше, чем Дмитрий. Вместе они сдали на 28 ц свёклы больше, чем Николай. Сколько всего центнеров сахарной свёклы они сдали?

211. Щукин, Карпов и Сомов отправились на рыбалку. Вместе они поймали 192 карася, причём Щукин поймал 53 карася, что на 15 больше, чем поймал Карпов. Сколько карасей поймал Сомов?

213. Расстояние между Тридевятым царством и Тридесатым государством, которое составляет 365 вёрст, Емеля преодолел на своей печи за три дня. (Верста — старинная русская мера длины, равная приблизительно 1 067 м.) За первые два дня он проехал 246 вёрст, а за первый и третий — 268 вёрст. Сколько вёрст проезжала печь каждый день?

217. Проверьте, верно ли неравенство

$$6\,011 - (1\,539 - 438) < 5\,791 - (2\,418 - 1\,336).$$

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

УУД



познавательные
регулятивные
коммуникативные

Этап урока «Рефлексия»

Можно предложить школьникам оценить свою работу на уроке



Урок понравился.
У меня всё
получилось



Было здорово.
Немного
ошибался(лась)



Допустил(а) ошибки.
Есть над чем
работать

оценивать соответствие
результата деятельности
поставленной цели и
условиям, давать оценку
приобретённому опыту.

Если позволяет время, разобрать задачу
(или предложить решить дома на отдельную оценку)



Задача от мудрой совы

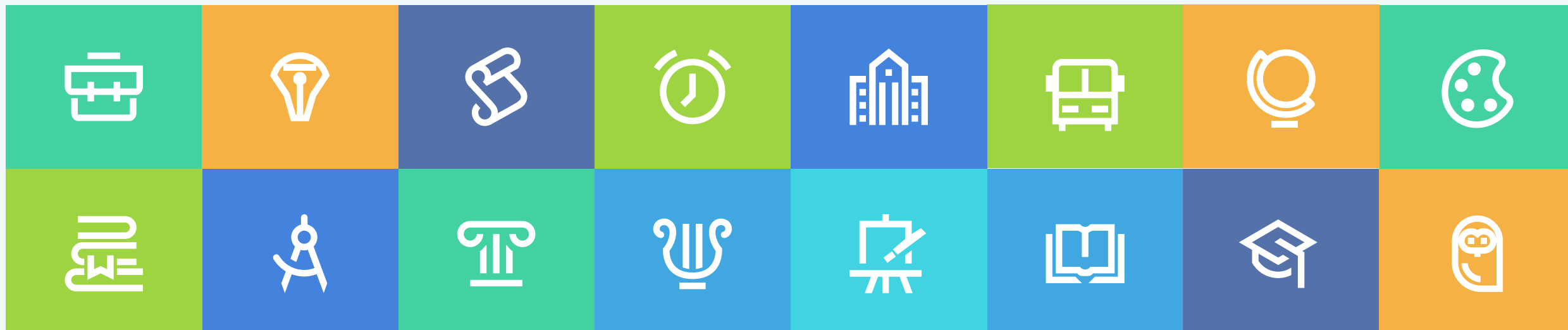
240. Во сколько раз путь по лестнице с первого этажа на десятый длиннее, чем путь с первого этажа на второй?

самостоятельно устанавливать
искомое и данное,
формировать гипотезу,
аргументировать свою
позицию, мнение

УУД



познавательные
регулятивные
коммуникативные



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru