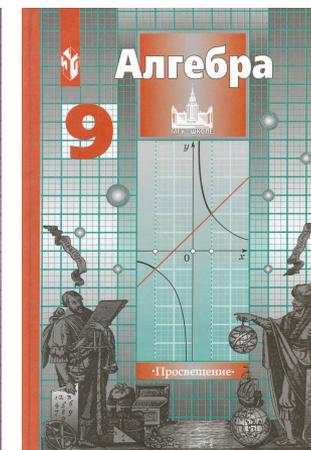
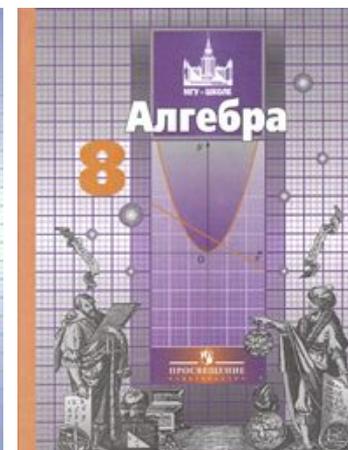
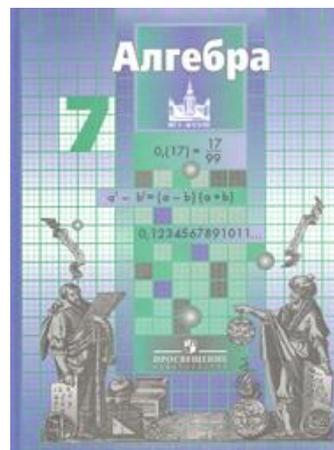
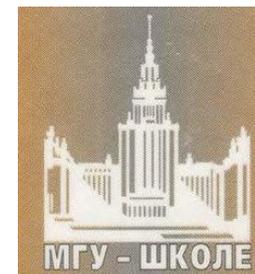


Учебники серии «МГУ – школе»



Авторы

*С.М. Никольский, М.К. Потапов
Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин*

Издательство «Просвещение»

(с 1999 года).



Авторы учебников и сотрудники редакции математики и информатики Издательства «Просвещение»



Н.Н. Решетников, С.М. Никольский, А.В. Шевкин, М.К. Потапов и сотрудники редакции Т.А. Бурмистрова (зав. редакцией), Т.Ю. Акимова, Л.В. Кузнецова.
Фото 6 июня 2000 г.

Основные положения концепции школьных учебников математики авторского коллектива С.М. Никольского

- Математика едина и может быть изложена в одном учебнике для работы по разным программам. Содержание учебника должно соответствовать научной точке зрения на изучаемые вопросы.
- Учебник должен сочетать в себе научность, стройность, экономность и логичность изложения материала с доступностью для учащихся его учебных текстов.
- Учебник не должен ограничиваться интересами «среднего» ученика, он должен удовлетворять интересам всех учащихся — от «слабых» до «сильных».
- Учебник должен быть пригоден для организации дифференцированного обучения и должен обеспечивать любой желаемый уровень глубины изучения материала.
- Способ изложения материала в учебнике, организация учебных текстов и системы упражнений должны обеспечивать достижение разных целей обучения при работе по разным программам.

Подробнее: Разработка концепции многоуровневого учебника и ее реализация в учебниках серии «МГУ–школе»:

<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=299>

Научно-методические особенности учебников

- Учебники серии «МГУ – школе» составляют три цикла — для 5–6, 7–9 и 10–11 классов. Обучение в каждом цикле можно начинать независимо от того, по каким учебникам учились школьники в предыдущие годы.
 - Авторы учебников сохраняют традиционную для отечественного образования фундаментальность изложения теории в учебниках, оставляя за учителем право более или менее глубокого изложения теоретического материала на уроке в зависимости от уровня подготовки класса и целей обучения. Они коротко, ясно и доступно излагают суть вопроса, показывая применение изучаемой теории на большом числе примеров.
 - Учебники серии «МГУ – школе» имеют высокий научный и методический потенциал. Они отличаются расположением учебного материала в естественной логической последовательности, позволяющей излагать материал глубоко, экономно и строго. Учебники нацелены не только на формирование навыков, а учат действовать осознанно. В них уделяется достаточно внимания вопросу «почему?», имеющему большой развивающий потенциал. Учебники позволяют интенсифицировать процесс обучения. Они полностью обеспечивают обучение тех школьников, которые хотят и могут обучаться основам наук.
 - Учебники соответствуют стандартам, рекомендованы Министерством образования и науки Российской Федерации.
-

Математика. 5 – 6 классы



- Арифметика — важнейшая основная логическая наука. Правильное ее изучение приводит не только к умению вычислять, но и к умению логически мыслить. Арифметика — фундамент всей школьной математики и смежных дисциплин. Внутренняя логика арифметики диктует порядок изложения основного учебного материала. В учебниках выбрана схема изложения материала, отвечающая научным представлениям о расширении понятия числа и в тоже время учитывающая возрастные особенности учащихся 5–6 классов, количество учебных часов, отведенных учебным планом на курс математики в этих классах.
- Для решения текстовых задач, в основном, используются арифметические способы решения, что отвечает возрастным возможностям учащихся и способствует развитию их мышления и речи и, в конечном счете, повышает эффективность обучения.
- В учебниках изучаются все геометрические и алгебраические вопросы, предусмотренные традиционной программой и стандартами.
Примечания. 1. До 2007 г. учебники для 5–6 классов и дидактические материалы выходили под названием «Арифметика», а с 2007 г. выходят под названием «Математика».
2. В 2006-2007 г.г. учебники для 5–6 классов вышли в переводе на армянский язык (Издательства «Просвещение» и «Антарес»).

Содержание учебника для 5 класса



- В 5 классе повторяются и систематизируются сведения о натуральных числах, изучается новый раздел «Делимость натуральных чисел».
- В полном объеме изучаются обыкновенные дроби, большое внимание уделено законам арифметических действий и их применению для упрощения вычислений.
- С самых первых уроков большое внимание уделяется обучению школьников решению текстовых задач арифметическими способами. В частности, рассматриваются задачи «на части», задачи «на совместную работу» и т.п.
- После каждой из четырех глав имеются Дополнения, содержащие дополнительные материалы, исторические сведения и занимательные задачи.
- Дополнительные материалы: Вычисления с помощью калькулятора, Многоугольники, Использование четности при решении задач, Сложные задачи на движение по реке.

Примерное тематическое планирование:
<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=111>

Содержание учебника для 6 класса



- В 6 классе изучаются отношения, пропорции, проценты, целые числа, рациональные числа, десятичные дроби.
- Содержание главы I позволяет в процессе работы с задачным материалом повторить действия с натуральными числами и с обыкновенными дробями, обеспечить учащихся задачами сюжетами, к которым можно возвращаться при изучении следующих тем. В главе II идея знака числа вводится на целых числах и только в главе III знак «минус» ставится перед дробью, рассматриваются рациональные числа. В главах IV – V изучаются десятичные дроби.
- После каждой из четырех глав имеются Дополнения, содержащие дополнительные материалы, исторические сведения и занимательные задачи.
- Дополнительные материалы: Задачи на перебор всех возможных вариантов, Вероятность события, Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки, Буквенные выражения, Подобные слагаемые, Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой, Процентные расчеты с помощью калькулятора, Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости, Задачи на составление и разрезание фигур.

Примерное тематическое планирование:

<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=122>

Рабочие тетради и дидактические материалы для 5 – 6 классов

- Рабочие тетради предназначены для первоначальной работы по теме. Здесь есть задания с частично выполненными решениями: имеется рисунок, начало решения, которое требуется продолжить. Использование рабочих тетрадей позволяет экономить учебное время на уроке, освобождая учащихся от рутинной работы для понимания сути выполняемых действий.
- Дидактические материалы содержат самостоятельные и контрольные работы в четырех вариантах, а также ответы ко всем контрольным работам. Они предназначены для проведения промежуточного и итогового контроля усвоения изучаемого материала.



Тематические тесты для 5 – 6 классов

- Тематические тесты предназначены для оперативного контроля изученного материала. Каждый тест состоит из 5 заданий с выбором ответа. Учащимся необходимо выбрать один ответ из четырех предложенных и отметить его номер – обвести или поставить галочку. Среди предложенных ответов встречается «другой ответ». Выбирая такой ответ, ученик должен вписать свой ответ.
- Использование тематических тестов позволяет экономить время, отводимое на контроль, но не позволяет проследить ход рассуждения ученика, понять причину неправильного ответа, поэтому тематические тесты нужно разумно сочетать с обычным контролем (опрос у доски, самостоятельные и контрольные работы).
- Книги содержат 56 тестов для 5 класса и 48 тестов для 6 класса по всем темам курса математики в четырех вариантах.
- Их авторы опытные школьные учителя П.В. Чулков, Е.Ф. Шершнёв, О.Ф. Зарапина.



Книга для учителя. 5 – 6 классы



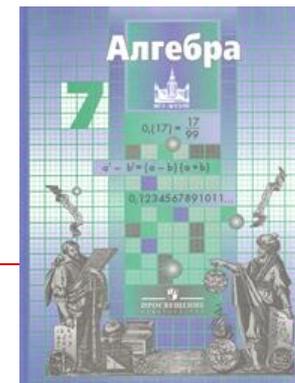
- Для учителей, работающих по учебникам серии «МГУ – школе» в 5-6 классах издана книга для учителя (авторы М.К. Потапов и А.В. Шевкин).
 - В этой книге рассмотрены концепция и структура учебников математики для 5-6 классов, приведены 2 варианта примерного тематического планирования для каждого класса, даны методические рекомендации по изучению основных тем курсов 5 и 6 классов и комментарии к решению некоторых трудных задач. Здесь же даны рекомендации по использованию дидактических материалов, проведению самостоятельных и контрольных работ.
 - Ко всем заданиям, разбираемым в книге для учителя, приведены условия задач. Книга для учителя может оказаться полезной и для учителей, работающих по другим учебникам.
-

Алгебра. 7 – 9 классы



- Алгебра является важной частью фундамента естественно-научного образования.
- В учебниках для 7-9 классов распределение учебного материала по годам обучения основано на его внутренней логике, что позволяет излагать материал в строгой логической последовательности, сделать изложение даже сложных вопросов ясным и доступным. Учебники обеспечивают системную подготовку по предмету, ориентируют процесс обучения на формирование осознанных умений.
- Как показывает опыт работы по ним, интерес к предмету возникает у учащихся не от многообразия тем, а от того, что они имеют возможность каждый раз сосредотачиваться на одном вопросе и поэтому изучать его более глубоко и в то же время более экономно, доводя изучаемый материал до полного понимания.
- Учебники содержат весь материал, предусмотренный стандартами для общеобразовательных классов, и материал для классов с углубленным изучением математики. Эти дополнительные вопросы помещены в Дополнения к главам учебников, в которых имеются Исторические сведения.
- Задания для повторения находятся в конце учебника.
- Упражнения в каждом пункте строятся в соответствии с принципом «от простого к сложному».

Содержание учебника для 7 класса



- Глава I начинается с повторения материала, изученного в 5–6 классах. Далее вводится понятие действительного числа — как бесконечной десятичной дроби, закладываются основы для изучения алгебраического и геометрического материала в 7–9 классах.
- В главах II и III изучается традиционный алгебраический материал: одночлены, многочлены, формулы сокращенного умножения, алгебраические дроби, линейные уравнения и их системы.
- Дополнительные материалы: Делимость чисел, Делимость многочленов (деление многочленов с остатком, алгоритм Евклида для многочленов), линейные диофантовы уравнения, Метод Гаусса.

Примерное тематическое планирование:

<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=125>

Содержание учебника для 8 класса



- Учебник для 8 класса начинается с изучения простейших функций и квадратных корней. Затем изучаются квадратные и рациональные уравнения, линейная, квадратичная и дробно-линейная функции, системы рациональных уравнений. Большое внимание уделено технике построения графиков, переносам графиков.
- Дополнительные материалы: Множества, Разложение многочленов на множители и решение уравнений, Комплексные числа, Построение графиков функций, содержащих модули, Уравнение прямой, уравнение окружности, Вероятность события.

Примерное тематическое планирование имеется:
<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=391>

Содержание учебника для 9 класса



- Глава I учебника для 9 класса посвящена неравенствам: линейным, квадратным, рациональным. Глава II — степени числа и корню степени n . В главе III изложен материал, связанный с последовательностями. Глава IV посвящена тригонометрическим формулам. Глава V — приближенным вычислениям.
- В стандартах для общеобразовательных классов часть материала глав I, II и IV перенесена в старшие классы, но оставлена в программе классов с углубленным изучением математики. Авторы учебника рекомендуют изучить хотя бы часть перенесенного материала в 9 классе, чтобы уменьшить перегрузку учащихся в старшей школе.
- Дополнительные материалы: Доказательство числовых неравенств, Производные линейной и квадратичной функций, Понятие степени с рациональным показателем, Свойства степени с рациональным показателем, Метод математической индукции.

Примерное тематическое планирование:

<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=508>

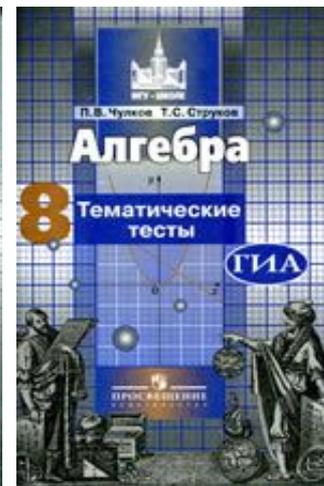
Дидактические материалы для 7 – 9 классов



- Дидактические материалы для 7 класса содержат 26 самостоятельных и 7 контрольных работ в четырех вариантах. Имеются дополнительные задачи для контрольных работ, а также ответы ко всем контрольным работам.
 - Дидактические материалы для 8–9 классов — это книги нового типа. Они содержат материалы для подготовки к самостоятельным работам с подробными объяснениями решений заданий, аналогичных включенным в самостоятельные работы. Использование этих материалов позволяет хорошо подготовиться к самостоятельным и к контрольным работам.
 - Самостоятельные и контрольные работы для 8–9 классов многоуровневые. Они содержат избыточное число заданий, из которых учитель отберет те, которые соответствуют уровню подготовки его класса, целям обучения и времени, отведенному на выполнение работы. Самостоятельные и контрольные работы даны в четырех вариантах, имеются ответы ко всем контрольным работам, итоговый тест для самоконтроля (для 9 класса).
-

Тематические тесты для 7 – 9 классов

- Тематические тесты предназначены для оперативного контроля изученного материала. Каждый тест содержит в части А 6 заданий с выбором ответа, в части В 6 заданий, в которых требуется вписать краткий ответ.
- Использование тематических тестов позволяет экономить время, отводимое на контроль, но не позволяет проследить ход рассуждения ученика, понять причину неправильного ответа, поэтому тематические тесты нужно разумно сочетать с обычным контролем (опрос у доски, самостоятельные и контрольные работы).
- Каждая из книг для 7 и 8 классов содержит по 10 тестов по основным разделам курса алгебры в четырех вариантах.
- Автор сборника тестов для 7 класса – опытный школьный учитель П.В. Чулков.
- Авторы сборника тестов для 8 класса – П.В. Чулков, Т.С. Струков.



Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы



- Математический анализ — способ изучения закономерностей явлений в физике, технике, экономике и т. п.
- Учебники алгебры и начал анализа для 10–11 классов содержат весь материал, предусмотренный стандартами как для профильного, так и для универсального (не профильного) обучения. Материал для классов с углубленным изучением математики специально выделен.
- Изложение материала в учебниках отличается последовательностью, ясностью и полнотой изложения. В теоретической части учебников содержатся образцы решения задач по всем темам.
- Каждая глава учебника завершается Историческими сведениями, в конце учебников есть раздел Задания для повторения, содержащий задачи для текущего повторения и для подготовки к выпускному и конкурсным экзаменам. Здесь приведены примеры конкурсных задач различных вузов страны, разбитые по темам, рассмотренным в учебнике.
- Учебники нацелены на подготовку учащихся поступлению в вуз и к обучению в нем.

Примечание. До 2008 г. учебники для 10-11 классов и дидактические материалы выходили под названием «Алгебра и начала анализа», а с 2008 г. выходят под названием «Алгебра и начала математического анализа».

Содержание учебника для 10 класса



- ❑ Учебник содержит три главы:
 - I. Корни, степени, логарифмы.
 - II. Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции.
 - III. Элементы теории вероятностей.
- ❑ Глава I начинается повторением основного материала девятилетней школы, что позволяет систематизировать знания, полученные на предыдущем этапе обучения. Далее изучаются в полном объеме корни, степени и логарифмы, рассматривается решение рациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.
- ❑ Глава II начинается введением понятия угла и его тригонометрических функций, далее изучаются формулы сложения, тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические уравнения и неравенства.
- ❑ Глава III содержит элементы теории вероятностей в объеме, предусмотренном стандартами.
- ❑ Главы I и II независимы, поэтому авторы рекомендуют изучать их параллельно.

Примерное тематическое планирование есть в учебнике и на сайте:
<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=143>

Содержание учебника для 11 класса



- ❑ Учебник содержит две главы:
 - I. Функции. Производные. Интегралы.
 - II. Уравнения. Неравенства. Системы.
 - III. Комплексные числа.
- ❑ Глава I содержит весь материал, связанный с изучением функций, производных, интегралов и их применением для решения разнообразных задач.
- ❑ Глава II содержит достаточно полное изложение способов решения сложных уравнений и неравенств с использованием равносильных и неравносильных преобразований. Этот материал нацелен на подготовку к выпускному и конкурсным экзаменам.
- ❑ Глава III содержит достаточно полное изложение теории комплексных чисел.
- ❑ Главы I и II независимы, поэтому авторы рекомендуют изучать их параллельно.

Примерное тематическое планирование:
<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=144>

Дидактические материалы для 10 – 11 классов



- Дидактические материалы для 10–11 классов являются книгами нового типа. Они содержат материалы для подготовки к самостоятельным работам с подробными объяснениями решений заданий, аналогичных включенным в самостоятельные работы. Использование этих материалов позволяет подготовиться к самостоятельным работам.
 - Самостоятельные и контрольные работы — многоуровневые. Они содержат избыточное число заданий, из которых учитель отберет те, которые соответствуют уровню подготовки его класса, целям обучения и времени, отведенному на выполнение работы.
 - Самостоятельные и контрольные работы даны в четырех вариантах, имеются ответы ко всем контрольным работам, итоговый тест для самоконтроля.
 - Обе книги соответствуют учебникам серии «МГУ-школе», но материалы для подготовки к самостоятельным работам позволяют использовать их при работе по другим учебникам, при подготовке к ЕГЭ и для самообразования.
-

Тематические тесты для 10 – 11 классов



- Тематические тесты предназначены для оперативного контроля изученного материала. Каждый тест по своей структуре напоминает вариант ЕГЭ, но с меньшим числом заданий, они позволяют планомерно вести подготовку учащихся к ЕГЭ. Имеются 5 заданий части А, 3 задания части В и 2 задания части С. В итоговом тесте число заданий каждого вида удвоено.
 - Применение тематических тестов нужно сочетать с обычными средствами контроля (опрос у доски, самостоятельные и контрольные работы), так как проверка только ответов (части А и В) не дает полного представления о ходе рассуждений ученика, понять причину неправильного ответа.
 - Тематические тесты ориентированы в основном на профильные классы. Во введении описаны критерии выставления отметок.
 - Автором тематических тестов является опытный учитель Ю.В. Шепелева.
-

Книги для учителя. 10 – 11 классы



- Для учителей, работающих по учебникам серии «МГУ – школе» в 10-11 классах изданы книги для учителя (авторы М.К. Потапов и А.В. Шевкин).
 - В этих книгах рассмотрена концепция учебников алгебры и начал математического анализа для 10-11 классов, приведены 4 варианта примерного тематического планирования для каждого класса, даны методические рекомендации по изучению основных тем курсов 10 и 11 классов и комментарии к решению некоторых трудных задач. Здесь же даны рекомендации по использованию дидактических материалов, проведению самостоятельных и контрольных работ. Ко многим темам даны дополнительные задания.
 - Ко всем заданиям, разбираемым в книгах для учителя, приведены условия задач. В качестве дополнительных заданий рассмотрены задачи ЕГЭ прошлых лет. Книги для учителя могут оказаться полезными и для учителей, работающих по другим учебникам.
-

Планирование



Планирование работы по учебниками серии «МГУ-школе» находится в книгах для учителя, в сборниках программ издательства «Просвещение», а также в следующих статьях.

- М.К. Потапов, А.В. Шевкин. Примерное тематическое планирование и контрольные работы. Математика, 5–6 классы. – М.: Математика. 2006. – № 11. С. 31-40.
- М.К. Потапов, А.В. Шевкин. Примерное тематическое планирование и контрольные работы. Алгебра, 7–9 классы. – М.: Математика. 2006. – № 12. С. 32-43.
- М.К. Потапов, А.В. Шевкин. Примерное тематическое планирование и контрольные работы. Алгебра и начала анализа, 10–11 классы. – М.: Математика. 2006. – № 14. С. 28-40.

Список литературы, связанной с учебниками серии «МГУ-школе», см. по адресу:

<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=299>

<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=15>

Замечания и предложения можно прислать по адресу avshevkin@mail.ru.