За долгие года работы в школе мы работали по учебникам разных авторов. И каждый переход от одного учебника к другому давался болезненно. Так и перейдя к учебнику Никольского, возникло много трудностей. Совместно с ребятами начали изучать математику по новому учебнику, используя методы обучения, которыми пользовались ранее и находя новые пути для изучения той или иной темы.

В состав УМК Никольского С.М. и др. для 5-6 классов входят пособия:

* Математика. Сборник рабочих программ 5-6классы
* С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. Учебники для 5 и 6 классов
* Приложение к учебнику 5,6 класса на электронном носителе
* М.К. Потапов, А.В. Шевкин. Рабочие тетради для 5 и 6 классов
* ¢ М. К. Потапов, А. В. Шевкин. Дидактические материалы для 5 и 6 классов
* М. К. Потапов, А. В. Шевкин. Методические рекомендации для 5 и 6 классов (размещены на сайте www.prosv.ru)
* П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О. Ф. Зарапина. Тематические тесты для 5 и 6 классов
* И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. Задачи на смекалку. 5–6 классы В состав УМК Никольского С.М. и др. для 5-6 классов входят пособия

В УМК 7-9 классы входит:

* Алгебра. Сборник рабочих программ. 7–9 классы ¢ С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин.
* Учебники для 7,8,9 классов ¢ Приложение к учебнику 7,8,9 класса на электронном носителе
* М. К. Потапов, А. В. Шевкин. Дидактические материалы для 7,8,9 классов
* М. К. Потапов, А. В. Шевкин. Методические рекомендации для 7,8,9 классов .
* П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О. Ф. Зарапина. Тематические тесты для 7,8,9 классов

Содержание и структуру учебников отличает научность, логичность и полнота изложения. Основной методический принцип учебников, заключается в том, что ученик за один раз должен преодолевать не более одной трудности. Система задач позволяет осуществлять межпредметные связи с историей, естествознанием, литературой. В системе упражнений выделены отдельные рубрики по видам деятельности. Каждая глава учебников дополнена историческими сведениями и интересными занимательными заданиями. Эти материалы могут служить основой проектной деятельности.

Электронное приложение к учебнику включает сведения из истории предмета, биографии учёных, занимательные задания, решения задач и указания к решениям, тренажёры, тесты и т.п.

Рабочие тетради содержат тренировочные упражнения. В них также вошли занимательные задачи и задачи исторического характера.

Дидактические материалы включают самостоятельные и контрольные работы разного уровня сложности в нескольких вариантах. В пособии приводится подробный разбор основных типов заданий, способы и образцы оформления решений.

Тематические тесты содержат тестовые задания по всем разделам учебников.

В методических рекомендациях приведены материалы по организации учебного процесса, проведения самостоятельных и контрольных работ. В них разобраны решения наиболее трудных задач, указаны пути преодоления затруднений при изучении отдельных тем и решении задач.

Задачи на смекалку являются дополнением к учебникам. В сборник вошли несложные задачи, задачи – шутки, задачи на проявление сообразительности.

При доработке учебников в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта общего образования авторы учебника выделили некоторые из заданий учебника в отдельные рубрики. Отмечу, что большая часть заданий для рубрик «Доказываем», «Исследуем» содержалась в учебниках предыдущих изданий, но выделение рубрик акцентирует внимание учителя и ученика на тех видах учебной деятельности, которые предполагается применять и развивать, выполняя именно эти задания. Для рубрик «Исследуем», «Ищем информацию», «Придумываем задачи» были составлены новые задания. Таким образом в учебниках имеются задания для осмысления теоретического материала, на воспроизведение и действия по образцу, для самостоятельного поиска решения и исследования, для проведения мысленного эксперимента и доказательства, для проявления творческого подхода к учению и собственных личностных качеств, для самоконтроля, что отвечает требованиям стандартов второго поколения.

Особенности линии:

* Подчеркивается значимость осознанного изучения чисел и вычислений, но не уделяется достаточно внимания алгебраическому и геометрическому материалу;
* Дана ориентация на формирование вычислительных навыков и развитие мышления учащихся;
* Приводится система упражнений, позволяющая осуществить дифференцированный подход к обучению.
* В системе упражнений выделены специальные рубрики по видам деятельности.

В учебниках большое внимание уделяется формированию вычислительных навыков учащихся, умению анализировать числовые значения и применять рациональные приемы вычислений. Законы арифметических действий учащимися усваиваются сознательно, формируется интерес к изучению предмета. подбор задач отвечает развивающим и воспитывающим целям обучения. Способствует формированию общей культуры учащихся.

В учебниках много задач из старинных пособий и учебников, что позволяет вводить элементы историзма на уроках математики естественным образом.

Один из авторов данного УМК, академик С.М. Никольский, писал. Что хорошее усвоение математики в школе может быть основано на прочном фундаменте хорошего владения арифметикой, что арифметика- основная логическая наука, и, что правильное ее изучение формирует не только умение считать, но и умение логически мыслить, и тем самым дает перспективу для других дисциплин: алгебры и геометрии.

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», «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.

В 6 классе изучаются отношения, пропорции, проценты, целые числа, рациональные числа, десятичные дроби. В последней главе учащиеся знакомятся с действительными числами. Содержание главы I позволяет в процессе работы с задачным материалом повторить действия с натуральными числами и с обыкновенными дробями, обеспечить учащихся задачными 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. 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, прямой, плоскости. Буквенные выражения, Подобные слагаемые, Процентные расчеты с помощью калькулятора, Задачи на составление и разрезание фигур.

Принципиальной особенность учебников является то, что они не «натаскивают» ученика, они ориентированы не только на формирование навыка, а учат действовать осознанно. Учебники ориентированы на более высокие, чем формирование вычислительных навыков, цели: на формирование теоретического мышления и простейших доказательных умений, опирающихся на понимание смысла выполняемых действий, а не на схожесть алгоритмов вычислений, на развитие мышления и речи, учащихся в процессе изучения арифметики, на формирование и развитие универсальных учебных действий.

Содержание учебника для 7 класса Глава I начинается с повторения 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. В новом издании 2013 г. добавлены задания, готовящие учащихся к итоговой аттестации, задачи с параметрами, задачи на исследование.

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, которые готовятся, начиная с переноса графиков y = x и y = |x|. Дополнительные материалы: Множества, Разложение многочленов на множители и решение уравнений, Комплексные числа, Построение графиков функций, содержащих модули, Уравнение прямой, уравнение окружности.

Содержание учебника для 9 класса Глава I учебника для 9 класса посвящена неравенствам: линейным, квадратным, рациональным. Глава II степени числа и корню степени n. Глава III последовательности. Глава IV тригонометрические формулы. Глава V приближенным вычислениям, элементам статистики, комбинаторики, теории вероятностей. В стандартах для общеобразовательных классов часть материала глав I, II и IV перенесена в старшие классы, но эти вопросы изучаются в классах 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. Бином Ньютона, треугольник Паскаля.

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».

Учебник «Алгебра и начала анализа,10» включает три главы: 1. Корни, степени, логарифмы. 2. Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции. 3. Элементы теории вероятностей. Первая глава 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. Вторая глава начинается введением понятия угла и его тригонометрических функций, далее изучаются формулы сложения, тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические уравнения и неравенства. Третья глава содержит элементы теории вероятностей в объеме, предусмотренном стандартами.

Учебник «Алгебра и начала анализа, 11» содержит две главы: 1. Функции. Производные. Интегралы. 2. Уравнения. Неравенства. Системы. Дополнение. Комплексные числа. Первая глава содержит весь материал, связанный с изучением функций, производных, интегралов и их применением для решения разнообразных задач. вторая глава 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. Дополнение содержит достаточно полное изложение теории комплексных чисел.

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. Учебники нацелены на подготовку учащихся поступлению в вуз и к обучению в нем.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что с внедрением ФГОС меняется образовательный процесс, меняются школьники, изменяются педагоги. Современный педагог – это личность, которая изучает новые нормативные документы, владеет универсальными учебными действиями, умеет проводить рефлексию собственной педагогической деятельности. Научить школьника быть успешным в современном обществе.

SWOT- анализ УМК под редакцией Никольского С.М.

|  |  |
| --- | --- |
| **Сильные стороны** | **Слабые стороны** |
| * Ориентирован на учащихся с низким и средним уровнем подготовки * Содержит теоретический материал, изложенный коротко и доступно * В каждом пункте учебника содержатся задания, способствующие достижению уровня обязательной подготовки * Завершенность линии с 5-11 класс | * Не концентрическое построение курса * Отсутствие заданий на формирование математической речи * Малое количество заданий с использованием средств наглядности * Малое количество заданий исследовательского характера * Отсутствие заданий с творческим подходом * Нет заданий для устного счета |
| **Возможности** | **Угрозы** |
| * Учесть уровень математической подготовки класса и проводить занятия разного уровня сложности * Самостоятельно освоить материал * Демонстрация связи математической теории с прикладными аспектами | * Темы, присутствующие в заданиях ОГЭ/ЕГЭ, не достаточно проработаны в учебнике * Учебника и рабочей тетради не достаточно для подготовки к ОГЭ/ЕГЭ |