

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 76 имени Н.Н. Чумаковой»**

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей физико-математического цикла
Протокол от «29» августа 2023 года № 1


Руководитель МО


подпись

Камзелёва С.П.
ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР



подпись

Калинина Е.А.
ФИО

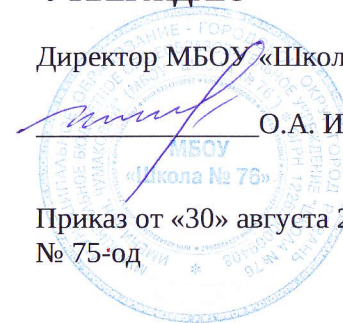
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Школа № 76»


О.А. Игнатова

Приказ от «30» августа 2023 года
№ 75-од



**Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»**

для 7 класса

на 2023-2024 учебный год

Рабочую программу составили:

Климухина В.В., Красильникова А.Н., Суркова Е.В.

учитель математики

г. Рязань, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится: в 7 классе – 136 часов (4 часа в неделю),

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

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 универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), 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 универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	30	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	32	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	35	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	32	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	
1	Повторение курса 6 класса	1		
2	Повторение курса 6 класса	1		
3	Повторение курса 6 класса	1		
4	Повторение курса 6 класса	1		
5	Повторение курса 6 класса	1		
6	Понятие рационального числа	1		
7	Понятие рационального числа	1		
8	Входная диагностика	1	1	
9	Понятие рационального числа	1		
10	Числовые выражения	1		
11	Числовые выражения	1		
12	Числовые выражения	1		
13	Числовые выражения	1		
14	Числовые выражения	1		
15	Числовые выражения	1		
16	Выражения с переменными	1		
17	Выражения с переменными	1		
18	Выражения с переменными	1		
19	Выражения с переменными	1		
20	Выражения с переменными	1		

21	Сравнение значений выражений	1		
22	Сравнение значений выражений	1		
23	Сравнение значений выражений	1		
24	Свойства действий над числами	1		
25	Свойства действий над числами	1		
26	Свойства действий над числами	1		
27	Свойства действий над числами	1		
28	Свойства действий над числами	1		
29	Контрольная работа №1 по теме :Числа, выражения, сравнения значений выражений	1	1	
30	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		
31	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		
32	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		
33	Уравнения и его корни	1		
34	Линейное уравнение с одной переменной	1		
35	Линейное уравнение с одной переменной	1		
36	Линейное уравнение с одной переменной	1		
37	Решение задач с помощью уравнений	1		
38	Решение задач с помощью уравнений	1		
39	Решение задач с помощью уравнений	1		

40	Решение задач с помощью уравнений	1		
41	Решение задач с помощью уравнений	1		
42	Формулы	1		
43	Формулы	1		
44	Контрольная работа №2	1	1	
45	Числовые промежутки	1		
46	Что такое функция	1		
47	Вычисление значений функции по формуле	1		
48	Вычисление значений функции по формуле	1		
49	Вычисление значений функции по формуле	1		
50	Вычисление значений функции по формуле .График функции	1		
51	График функции	1		
52	Прямая пропорциональность и её график	1		
53	Прямая пропорциональность и её график	1		
54	Прямая пропорциональность и её график	1		
55	Линейная функция и её график	1		
56	Линейная функция и её график	1		
57	Линейная функция и её график	1		
58	Линейная функция и её график	1		
59	Линейная функция и её график	1		

60	Линейная функция и её график	1		
61	Линейная функция и её график	1		
62	Линейная функция и её график	1		
63	Линейная функция и её график	1		
64	Линейная функция и её график	1		
65	Линейная функция и её график	1		
66	Контрольная работа по теме "Функция"	1	1	
67	Определение степени с натуральным показателем	1		
68	Определение степени с натуральным показателем	1		
69	Умножение и деление степеней	1		
70	Возведение в степень произведения и степени	1		
71	Возведение в степень произведения и степени	1		
72	Возведение в степень произведения и степени	1		
73	Одночлен и его стандартный вид	1		
74	Умножение одночленов.	1		
75	Умножение одночленов	1		
76	Возведение одночлена в степень	1		
77	Возведение одночлена в степень	1		
78	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		
79	Контрольная работа №4 по теме: "Степень с натуральным показателем"	1	1	
80	Многочлен и его стандартный вид	1		

81	Сложение и вычитание многочленов	1		
82	Сложение и вычитание многочленов	1		
83	Сложение и вычитание многочленов	1		
84	Умножение одночлена на многочлен	1		
85	Умножение одночлена на многочлен	1		
86	Умножение одночлена на многочлен	1		
87	Вынесение общего множителя за скобки	1		
88	Вынесение общего множителя за скобки	1		
89	Вынесение общего множителя за скобки	1		
90	Вынесение общего множителя за скобки	1		
91	Контрольная работа №5 по теме: "Многочлены"	1	1	
92	Умножение многочлена на многочлен	1		
93	Умножение многочлена на многочлен	1		
94	Умножение многочлена на многочлен	1		
95	Умножение многочлена на многочлен	1		
96	Умножение многочлена на многочлен	1		
97	Разложение многочлена на множители способом группировки	1		
98	Разложение многочлена на множители способом группировки	1		

100	Контрольная работа №6 по теме: "Многочлены"	1	1	
101	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1		
102	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1		
103	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1		
104	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		
105	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		
106	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		
107	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		
108	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		
109	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		
110	Разложение разности квадратов на множители	1		
111	Разложение на множители суммы и разности кубов	1		

112	Разложение на множители суммы и разности кубов	1		
113	Контрольная работа №7 по теме: "Формулы сокращенного умножения"	1	1	
114	Преобразование целого выражения в многочлен	1		
115	Преобразование целого выражения в многочлен	1		
116	Преобразование целого выражения в многочлен	1		
118	Применение различных способов для разложения на множители	1		
119	Применение различных способов для разложения на множители	1		
120	Применение различных способов для разложения на множители	1		
121	Контрольная работа №8 по теме: "Преобразование целых выражений"	1	1	
122	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		
123	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		
124	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		
125	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		
126	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		

127	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
128	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
129	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
130	Решение систем уравнений Способ подстановки	1		
131	Решение систем уравнений Способ сложения	1		
132	Решение задач с помощью систем уравнений	1		
133	Контрольная работа №9 по теме "Системы линейных уравнений"	1	1	
134	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		
135	Итоговая контрольная работа	1	1	
136	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	11	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»