

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по обучению «Математике» в соответствии с обновлёнными ФГОС ООО и ФГОС СОО

Нормативные документы

1. Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее – Закон);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 г. № 373, в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712 (далее – ФГОС НОО);
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 (далее – ФГОС НОО-2021);
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712 (далее – ФГОС ООО);
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 (далее – ФГОС ООО-2021);
6. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712 (далее – ФГОС СОО) (для X-XI классов всех общеобразовательных организаций);
7. Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования";
8. Универсальные кодификаторы распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по уровням общего образования и элементов содержания по учебным предметам для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования, одобренные решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (далее – ФУМО) (протокол от 12.04.2021г. №1/21), подготовленные Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений» и размещенные на сайте [https://fipi.ru/Универсальный кодификатор](https://fipi.ru/Универсальный_кодификатор) ;

9. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее – СП 2.4.3648-20);

10. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (далее – СанПиН 1.2.3685-21);

11. Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями, приказ Минпросвещения России от 23 декабря 2020 г. № 766) (далее – Федеральный перечень учебников);

12. Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Учебники по математике из федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

1. Математика 5-6

Порядковый номер строки федерального перечня учебников	№ ФПУ	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНИКА	АВТОРЫ	КЛАССЫ	НОМЕР ИЗДАНИЯ	Срок действия экспертного заключения
532	1.1.2.4. 1.1.1	Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях	Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие	5	3-е издание, переработанное	До 25 апреля 2027 года
533	1.1.2.4. 1.1.2	Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях	Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие	6	3-е издание, переработанное	До 25 апреля 2027 года

Ключевые изменения учебника:

- учебник переработан в соответствии с примерной рабочей программой по математике;

- усилен материал по наглядной геометрии
- заменены задания рубрики «Проверьте себя», добавлены дифференцированные задания
- увеличено количество практико-ориентированных задач
- направленных на формирование и развитие функциональной математической грамотности

2. Математика. Наглядная геометрия

Порядковый номер строки федерального перечня учебников	№ ФПУ	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНИКА	АВТОРЫ	КЛАССЫ
991	2.1.2.2.1.1.1	Математика. Наглядная геометрия	Панчицина В.А., Гельфман Э.Г., Ксенова В.Н. и другие	5 - 6
992	2.1.2.2.1.1.2	Математика. Наглядная геометрия	Ходот Т.Г., Ходот А.Ю., Велиховская В.Л.	5
993	2.1.2.2.1.1.3	Математика. Наглядная геометрия	Ходот Т.Г., Ходот А.Ю., Велиховская В.Л.	6
994	2.1.2.2.1.1.4	Математика. Наглядная геометрия	Шарыгин М.Ф., Ерганжиева Л.Н.	5 - 6

Ключевые изменения учебников:

- содержание курса и способ его изложения опираются на жизненный опыт учащихся;
- система упражнений направлена, с одной стороны, на развитие представлений, навыков рисования, а с другой – на знакомство с простейшими логическими операциями и формирование базы для проведения этих операций;
- введение всех новых понятий поддерживается иллюстративным рядом
- деятельностный подход – основной стержень курса

3. Алгебра 7 – 9. Ю.Н. Макарычев и др.

Порядковый номер строки федерального перечня учебников	№ ФПУ	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНИКА	АВТОРЫ	КЛАССЫ	НОМЕР ИЗДАНИЯ	Срок действия экспертного заключения
534	1.1.2.4. 1.1.3	Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие: под ред. Теляковского С.А.	7	15-е издание, переработанное	До 25 апреля 2027 года
535	1.1.2.4. 1.1.4	Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие: под ред. Теляковского С.А.	8	16-е издание, переработанное	До 25 апреля 2027 года

536	1.1.2.4. 1.1.5	Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие: под ред. Теляковского С.А.	9	15-е издание, переработанное	До 25 апреля 2027 года
-----	-------------------	---	---	---	------------------------------------	------------------------------

Ключевые изменения:

- учебник приведён в соответствие с примерной рабочей программой по математике;
- увеличено количество практико-ориентированных задач, направленных на развитие функциональной математической грамотности;
- добавлены задачи, усиливающие реализацию межпредметных связей.

4. Геометрия 7 – 9. Л.С. Атанасян и др.

Порядковый номер строки федерального перечня учебников	№ ФПУ	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНИКА	АВТОРЫ	КЛАССЫ	НОМЕР ИЗДАНИЯ	Срок действия экспертного заключения
537	1.1.2.4. 1.2.1	Математика. Геометрия: 7-9 классы: базовый уровень: учебник	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие	7 - 9	14 переработанное -е издание,	До 25 апреля 2027 года

Ключевые изменения:

- учебник приведён в соответствие с примерной рабочей программой по математике (добавлены новые главы и задачи, стереометрический материал перемещен в старшую школу);
- учебник сохранил привычную структуру учебного материала и рубрикацию задач;
- увеличено количество практико-ориентированных задач, направленных на формирование и развитие функциональной математической грамотности.

Теория вероятностей

7 класс.

В качестве основного учебно-методического пособия:

538	1.1.2. 4.1.3. 1	Математика. Вероятность и статистика: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях	Высоцкий И.Р., Ященко И.В.; под ред. Ященко И.В.	7 - 9	1-ое изда ние	Приказ N 287	Акцион ерное общество "Издатель ство "Просвеще ние"	Акцион ерное общество "Издатель ство "Просвеще ние"							До 17 мая 2027 года
-----	-----------------------	---	--	----------	---------------------	-----------------	---	---	--	--	--	--	--	--	---------------------------------

Отсутствует раздел «Введение в теорию графов» (4 часа).

Можно использовать:

Литература и ресурсы интернет:

1) Мельников Олег Исидорович. Теория графов для учителей и школьников... И не только! Книга, которая научит вас теории графов и поможет обучать ей других/Под ред. Ю. М. Метельского. – М.: Ленанд, 2017. 240 с.

file:///D:/Downloads/85951_ba08731d8850fdefc0e35baebd5cea14.pdf

2) Семендяева Н.Л./Федотов М.В. Олимпиадная математика, Задачи по теории графов с решениями и указаниями. 5-7 класс: учебно-методическое пособие. – М., Лаборатория знаний, 2023. -175с.

3) Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 5 класса. СПб: СММО Пресс, 2018. – 44 с.

4) Вебинар «Введение в теорию графов, 7 класс. Для учителей математики общеобразовательных школ»

Ведущие: Петерсо Л.Г., Агаханов Н.Х., Подлипский О.К., Трушин Б.В.

<https://youtu.be/Sr11G6hmIT4>

Учебные пособия

№ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: Статья 18.

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, для использования при реализации указанных образовательных программ используют:

2) учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий ...

Статья 35. Пользование учебниками, учебными пособиями, средствами обучения и воспитания:

Обеспечение учебниками и учебными пособиями, а также учебно-методическими материалами, средствами обучения и воспитания организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным образовательным программам, в пределах федеральных государственных образовательных стандартов ... осуществляется за счет

бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской

Приказ Министерства просвещения РФ от 18 июля 2022 г. № 568

36.1. Организация должна предоставлять не менее одного учебника и (или) учебного пособия в печатной форме, ... на каждого обучающегося по учебным предметам: русский язык, математика, окружающий мир, литературное чтение, иностранные языки, а также не менее одного учебника и (или) учебного пособия в печатной и (или) электронной форме, ... на каждого обучающегося по иным учебным предметам (дисциплинам, курсам) входящим как в обязательную часть учебного плана указанной программы, так и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

37.3 Организация должна предоставлять не менее одного учебника и (или) учебного пособия в печатной форме, ... на каждого обучающегося по учебным предметам: русский язык, математика, физика, химия, биология, литература, география, история, обществознание, иностранные языки, информатика, а также не менее одного учебника и (или) учебного пособия в печатной и (или) электронной форме, ... на каждого обучающегося по иным учебным предметам (дисциплинам, курсам), входящим как в обязательную часть учебного плана указанной программы, так и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В качестве учебных пособий в образовательном процессе могут быть использованы Учебные пособия, переработанные под ФГОС-2021:

Математика. 5 – 6 классы:

- УМК Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и другие
- УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.: под редакцией Подольского В.Е.
- УМК Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие

Алгебра 7 – 9 классы:

- УМК Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и другие

- УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.: под редакцией Подольского В.Е.
- УМК Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие

В период перехода на обновленные ФГОС 2021 могут быть использованы любые учебно-методические комплекты, включенные в федеральный перечень учебников. При этом особое внимание должно быть уделено изменению методики преподавания учебных предметов при одновременном использовании дополнительных учебных, дидактических материалов, ориентированных на формирование предметных, метапредметных и личностных результатов».

Предельный срок использования учебников, содержащихся в федеральном перечне учебников, **допущенных** к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254

Наименование учебника	Авторский коллектив	класс	Наименование издательства	Предельный срок использования
Математика	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.: под редакцией Подольского В.Е.	6	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	До 31 августа 2024 года
Математика	Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С. и другие	6	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	До 31 августа 2024 года
Математика	Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и другие	6	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	До 31 августа 2024 года
Математика	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие	6	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	До 31 августа 2024 года

Учителю необходимо обратить внимание на несоответствие содержания учебника с ПРП: некоторые темы из УМК могут быть

исключены полностью или перенесены в другой класс; некоторые темы могут быть добавлены или перенесены из другого класса.

Соответствие содержания учебника «Математика. 6 класс» А. Г. Мерзляка и др. разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
<p>Глава 1. Делимость натуральных чисел Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное</p>	<p>Натуральные числа Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 2. Обыкновенные дроби Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по значению его дроби. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби</p>	<p>Дроби Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Решение текстовых задач Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Оценка и прикидка, округление результата. Натуральные числа Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>

	Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, distributive свойства умножения	
<p>Глава 3. Отношения и пропорции</p> <p>Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении. Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Цилиндр, конус, шар. Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события</p>	<p>Дроби</p> <p>Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.</p> <p>Наглядная геометрия</p> <p>Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).</p> <p>Решение текстовых задач</p> <p>Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 4. Рациональные числа и действия над ними</p> <p>Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Числовые множества. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение рациональных чисел. Свойства</p>	<p>Положительные и отрицательные числа</p> <p>Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел.</p>	

<p>сложения рациональных чисел. Вычитание рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент. Распределительное свойство умножения. Деление рациональных чисел. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Перпендикулярные прямые. Осевая и центральная симметрии. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики</p>	<p>Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости. Буквенные выражения Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Составление буквенных выражений по условию задачи. Наглядная геометрия Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур</p>	
	<p>Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Округление натуральных чисел. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба. Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения</p>	<p>Данные элементы содержания отсутствуют</p>

	<p>площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида. Примеры развёрток многогранников. Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба</p>	
--	--	--

Рекомендации по работе с отсутствующими элементами содержания

Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Математика. 5 класс», авт. А. Г. Мерзляк и др.

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Арифметические действия с многозначными натуральными числами	Параграфы 7, 8, 16
Округление натуральных чисел	Параграф 32
Делимость суммы и произведения. Деление с остатком	Параграф 19
Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба	Параграфы 9, 15, 21, 23
Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник	Параграфы 4, 12, 13, 14, 15
Измерение и построение углов с помощью транспортира	
Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей	
Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке	Параграфы 21, 22, 23
Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников. Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба	

Соответствие содержания учебника «Математика. 6 класс» УМК «Сферы» Е. А. Бунимовича и др. разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
<p>Глава 1. Обыкновенные дроби Что мы знаем о дробях. Вычисления с дробями. Основные задачи на дроби. Что такое процент. Столбчатые и круговые диаграммы</p>	<p>Дроби Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными дробями. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Решение задач на проценты. Решение текстовых задач Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач, связанных с процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Расстояние</p>	<p>Наглядная геометрия Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 3. Десятичные дроби Какие дроби называют десятичными. Перевод обыкновенной дроби в десятичную. Сравнение десятичных дробей</p>	<p>Дроби Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с десятичными дробями.</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 4. Действия с десятичными дробями Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей</p>	<p>Решение текстовых задач Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Оценка и</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>

	прикидка, округление результата	
Глава 5. Окружность Прямая и окружность. Две окружности на плоскости. Построение треугольника. Круглые тела	Наглядная геометрия Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, окружность, круг. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток цилиндра и конуса	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
Глава 6. Отношения и проценты Что такое отношение. Отношение величин. Масштаб. Проценты и десятичные дроби. «Главная» задача на проценты. Выражение отношения в процентах	Дроби Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Выражение отношения величин в процентах. Выражение процентов десятичными дробями. Решение текстовых задач Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
Глава 7. Выражения, формулы, уравнения О математическом языке. Буквенные выражения и числовые подстановки. Составление формул и вычисления по формулам. Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара. Что такое уравнение.	Буквенные выражения Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Составление буквенных выражений по условию задачи. Наглядная геометрия Приближённое измерение длины окружности, площади круга	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
Глава 8. Симметрия Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия.	Наглядная геометрия Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
Глава 9. Целые числа Какие числа называют целыми. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Вычитание целых чисел. Умножение и деление целых чисел	Положительные и отрицательные числа Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы

<p>Глава 10. Рациональные числа Какие числа называют рациональными. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. Сложение и вычитание рациональных чисел. Умножение и деление рациональных чисел. Координаты</p>	<p>Положительные и отрицательные числа Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 11. Многоугольники и многогранники Параллелограмм. Правильные многоугольники. Площади. Призма</p>	<p>Наглядная геометрия Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, четырёхугольник, треугольник. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма. Примеры развёрток многогранников. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 12. Множества. Комбинаторика Понятие множества. Операции над множествами. Решение задач с помощью кругов Эйлера. Комбинаторные задачи</p>	<p>Решение текстовых задач Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
	<p>Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок, луч, угол, ломаная.</p>	<p>Данные элементы содержания отсутствуют</p>

	Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний	
--	--	--

Рекомендации по работе с отсутствующими элементами содержания

Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Математика. 5 класс», авт. Е. А. Буникович и др.

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Арифметические действия с многозначными натуральными числами	Пункты 9, 10
Округление натуральных чисел	Пункт 7
Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	Пункт 20, 22, 24
Делимость суммы и произведения. Деление с остатком	
Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная	Пункт 2
Измерение и построение углов с помощью транспортира	Пункт 18
Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний	Пункт 25

Соответствие содержания учебника «Математика. 6 класс» Г. В. Дорфеева и др. разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
<p>Глава 1. Дроби и проценты Что мы знаем о дробях. Вычисления с дробями. «Многоэтажные» дроби. Основные задачи на дроби. Что такое процент. Столбчатые и круговые диаграммы</p>	<p>Дроби Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными дробями. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Решение задач на проценты. Решение текстовых задач Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач, связанных с процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Расстояние</p>	<p>Наглядная геометрия Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 3. Десятичные дроби Десятичная запись дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Перевод обыкновенной дроби в десятичную. Сравнение десятичных дробей</p>	<p>Дроби Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с десятичными дробями.</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 4. Действия с десятичными дробями Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Задачи на движение</p>	<p>Решение текстовых задач Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Оценка и</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>

	прикидка, округление результата.	
Глава 5. Окружность Окружность и прямая. Две окружности на плоскости. Построение треугольника. Круглые тела	Наглядная геометрия Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, окружность, круг. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток цилиндра и конуса	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
Глава 6. Отношения и проценты Что такое отношение. Деление в данном отношении. «Главная» задача на проценты. Выражение отношения в процентах	Дроби Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Выражение отношения величин в процентах. Выражение процентов десятичными дробями. <i>Решение текстовых задач</i> Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
Глава 7. Симметрия Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия	Наглядная геометрия Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
Глава 8. Выражения, формулы, уравнения О математическом языке. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Вычисления по формулам. Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара. Что такое уравнение	Буквенные выражения Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Составление буквенных выражений по условию задачи. Наглядная геометрия Приближённое измерение длины окружности, площади круга	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
Глава 9. Целые числа Какие числа называют целыми. Сравнение целых чисел.	Положительные и отрицательные числа Положительные и отрицательные числа.	Материал учебника соответствует

<p>Сложение целых чисел. Вычитание целых чисел. Умножение и деление целых чисел</p>	<p>Целые числа. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения</p>	<p>элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 10. Множества. Комбинаторика Понятие множества. Операции над множествами. Решение задач с помощью кругов Эйлера. Комбинаторные задачи</p>	<p><i>Решение текстовых задач</i> Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 11. Рациональные числа Какие числа называют рациональными. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. Действия с рациональными числами. Что такое координаты. Прямоугольные координаты на плоскости</p>	<p><i>Положительные и отрицательные числа</i> Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 12. Многоугольники и многогранники Параллелограмм. Площади. Призма</p>	<p><i>Наглядная геометрия</i> Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, четырёхугольник, треугольник. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма. Примеры развёрток многогранников. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>

	<p>Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.</p> <p>Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.</p> <p>Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок, луч, угол, ломаная. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Пирамида</p>	<p>Данные элементы содержания отсутствуют</p>
--	---	---

Рекомендации по работе с отсутствующими элементами содержания
Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Математика. 5 класс», авт. Г. В. Дорофеев и др.

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Арифметические действия с многозначными натуральными числами	Пункты 3.1, 3.2
Округление натуральных чисел	Пункт 2.4
Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком	Пункты 6.1, 6.3, 6.5
Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок, луч, угол, ломаная	Пункты 1.2, 1.4
Измерение и построение углов с помощью транспортира	Пункт 5.2
Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний	Пункт 7.1
Пирамида	Пункт 10.4

**Соответствие содержания учебника «Математика. 6 класс»
С. М. Никольского и др. разделам Примерной рабочей программы**

Содержание учебника	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
<p>Глава 1. Отношения, пропорции, проценты Отношения чисел и величин. Масштаб. Деление числа в данном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Задачи на перебор всех возможных вариантов</p>	<p>Дроби Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах. Решение текстовых задач Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих различные величины. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Чтение круговых диаграмм</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 2. Целые числа Отрицательные целые числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси. Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки</p>	<p>Положительные и отрицательные числа Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Буквенные выражения Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Наглядная геометрия Симметрия центральная. Построение симметричных фигур</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 3. Рациональные числа Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и</p>	<p>Дроби Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания</p>

<p>деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Буквенные выражения. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой</p>	<p>задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными дробями. Буквенные выражения Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Решение текстовых задач Составление буквенных выражений по условию задачи. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих различные величины. Наглядная геометрия Симметрии осевая и зеркальная. Построение симметричных фигур</p>	<p>Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 4. Десятичные дроби Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание положительных десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение положительных десятичных дробей. Деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Сложные задачи на проценты. Десятичные дроби произвольного знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Фигуры в пространстве</p>	<p>Дроби Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с десятичными дробями. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Решение текстовых задач Решение задач, связанных с процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих различные величины. Наглядная геометрия Наглядные представления о пространственных фигурах</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
<p>Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Бесконечные периодические десятичные дроби. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. Непериодические бесконечные десятичные дроби.</p>	<p>Дроби Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Наглядная геометрия Измерение расстояний. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Положительные и</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>

<p>Действительные числа. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики</p>	<p>отрицательные числа Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости. Решение текстовых задач Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих различные величины</p>	
<p>Повторение</p>	<p>Натуральные числа Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Решение текстовых задач Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих различные величины</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
	<p>Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба. Наглядные представления о фигурах на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников. Четырёхугольники. Примеры развёрток. Понятие</p>	<p>Данные элементы содержания отсутствуют</p>

	площади фигуры; единицы измерения площади. Понятие объёма; единицы измерения объёма	
--	---	--

Рекомендации по работе с отсутствующими элементами содержания

Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Математика. 5 класс», авт. С. М. Никольский и др.

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Округление натуральных чисел	Пункт 2.2
Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	Пункты 3.4, 3.5, 3.6
Делимость суммы и произведения. Деление с остатком	Пункт 1.15
Наглядные представления о фигурах на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости.	Пункты 2.1, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11
Измерение и построение углов с помощью транспортира	
Виды треугольников. Четырёхугольники	
Понятие площади фигуры; единицы измерения площади	
Примеры развёрток пространственных фигур. Понятие объёма; единицы измерения объёма	

Методические рекомендации при реализации курса алгебры в 8 классе в переходный период.

1. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.2.4.2 (до 31 августа 2024г)

Соответствие содержания учебника «Алгебра. 8 класс» Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А. (для общеобразовательных организаций) разделам Примерной рабочей программы

1	Содержание учебника по главам	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1	Рациональные дроби	<p>Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.</p> <p>Функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Графическое решение уравнений.</p>	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
2	Квадратные корни	<p>Числа и вычисления Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.</p>	
3	Квадратные уравнения	<p>Уравнения и неравенства Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения Решение текстовых задач алгебраическим способом</p>	
4	Неравенства	<p>Уравнения и неравенства Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.</p>	
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	<p>Числа и вычисления Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.</p>	

		Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = x $	Данные элементов содержания отсутствуют
		Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители	
		Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем уравнений.	

Рекомендации по работе с отсутствующими элементами содержания

Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Алгебра. 9 класс» Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А. (для общеобразовательных организаций) .

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = x $	Параграф 1 п.1, п.2 Параграф 3 п.5, п.8
Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители	Параграф 2 п.3, п.4
Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем уравнений.	Параграф 7 п.17, п.18

2. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.2.2.2 (до 31 августа 2024г)

Соответствие содержания учебника «Алгебра. 8 класс» Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А.и другие (для общеобразовательных организаций) разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по главам	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1 Алгебраические дроби	Числа и вычисления Алгебраическая дробь. Основное	Материал учебника

		свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразования. Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа	соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
2	Квадратные корни	Числа и вычисления Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа	
3	Квадратные уравнения	Уравнения и неравенства Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Алгебраические выражения Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители	
4	Системы уравнений	Уравнения и неравенства Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
5	Функции	Функции Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = x $ Графическое решение уравнений и систем уравнений.	

		Простейшие дробно-рациональные уравнения.	Данные элементов содержания отсутствуют
		Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.	

Рекомендации по работе с отсутствующими элементами содержания

Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Алгебра. 9 класс» Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и другие (для общеобразовательных организаций) .

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Простейшие дробно-рациональные уравнения.	п.п.3.3
Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.	п.1.1-1.4

3. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.2.13.2 (до 31 августа 2024г)

Соответствие содержания учебника «Алгебра. 8 класс» Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А., Мардахаева Е.Л. (для общеобразовательных организаций) разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по главам	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1 Множество действительных чисел	Числа и вычисления Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа. Уравнения и неравенства Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной.	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
2 Алгебраические дроби	Алгебраические выражения Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование. Числа и вычисления	

		Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.
3	Функция ...Свойства квадратных корней	<p>Функции Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.</p> <p>Числа и вычисления Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.</p>
4	Квадратичная функция. Функция ...	<p>Функции Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.</p>
5	Квадратные уравнения	<p>Уравнения и неравенства Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом.</p> <p>Алгебраические выражения Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители</p>

		Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	Данные элементов содержания отсутствуют
		Системы линейных неравенств с одной переменной	

Рекомендации по работе с отсутствующими элементами содержания

Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Алгебра. 9класс» Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А., Мардахаева Е.Л. (для общеобразовательных организаций) .

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	Параграф 1-8
Системы линейных неравенств с одной переменной	Параграф 9-12

4.Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.2.10.2 (до 31 августа 2024г).

Соответствие содержания учебника «Алгебра. 8 класс» Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н.и другие (для общеобразовательных организаций) разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по главам	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1 Простейшие функции. Квадратные корни.	Функции Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = x $. Уравнения и неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Числа и вычисления Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы

		выражений и вычислениям. Действительные числа.	
2	Квадратные и рациональные уравнения.	Алгебраические выражения Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители Уравнения и неравенства. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения	
3	Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции.	Функции Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = x $. Графическое решение уравнений и систем уравнений	
4	Системы рациональных уравнений	Уравнения и неравенства. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	
		Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.	Данные элементов содержания отсутствуют
		Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.	
		Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.	

Рекомендации по работе с отсутствующими элементами содержания

Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Алгебра. 7 класс» Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие (для общеобразовательных организаций) .

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.	Глава 2 Параграф 8

	п. п.8.1-8.3
Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.	Глава 2 Параграф 7 п.п.7.1-7.3

Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Алгебра. 9 класс» Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н.и другие (для общеобразовательных организаций) .

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.	Глава 1 Параграф 1 п.п. 1.1.-1.4
---	--

УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ

5. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.2.5.2 (до 31 августа 2024г)
Соответствие содержания учебника «Алгебра. 8 класс» Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; (для общеобразовательных организаций: углублённый уровень) разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по главам	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1 Дроби	Алгебраические выражения. Дробно-рациональные выражения — Находить допустимые значения переменных в дробнорациональных выражениях. — Применять основное свойство рациональной дроби. — Выполнять приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей. — Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. — Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.	Материал учебника полностью соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
2 Целые числа. Делимость чисел.	Делимость — Свободно оперировать понятием остатка по модулю; применять свойства сравнений по модулю; находить остатки суммы и произведения по данному модулю	

3	<p>Действительные числа. Квадратные корни.</p>	<p>Числа и вычисления Иррациональные числа — Понимать и использовать представления о расширении числовых множеств. Свободно оперировать понятиями: квадратный корень, арифметический квадратный корень, иррациональное число; находить, оценивать квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. — Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой. — Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10; записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерений.</p> <p>Иррациональные выражения — Находить допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни. — Выполнять преобразования иррациональных выражений, используя свойства корней.</p>	
4	<p>Квадратные уравнения</p>	<p>Уравнения и неравенства — Решать квадратные уравнения. — Решать дробно-рациональные уравнения. — Решать линейные уравнения с параметрами, несложные системы линейных уравнений с параметрами. — Проводить исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то</p>	

		<p>сколько, и пр.).</p> <p>— Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.</p>	
5	Неравенства	<p>Уравнения и неравенства</p> <p>Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p>	
6	Степень с целым показателем.	<p>Алгебраические выражения. Степени</p> <p>— Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем</p>	
7	Функции и графики	<p>Функции</p> <p>— Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.</p> <p>— Строить графики функций $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = x$. описывать свойства числовой функции по её графику</p>	
		-	<p>Данные элементов содержания отсутствуют. Учебник полностью соответствует программе.</p>

6. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.2.7.2 (до 31 августа 2024г)

Соответствие содержания учебника «Алгебра. 8 класс» Мерзляк А.Г., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е. (для общеобразовательных организаций: углублённый уровень) разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по	Примерная рабочая программа по	Соответствие
------------------------	--------------------------------	--------------

главам		математике	программе
1	Множества и операции над ними		Материал учебника
2	Рациональные выражения	<p>Алгебраические выражения Дробно-рациональные выражения</p> <p>— Находить допустимые значения переменных в дробнорациональных выражениях.</p> <p>— Применять основное свойство рациональной дроби.</p> <p>— Выполнять приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей.</p> <p>— Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.</p> <p>— Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.</p> <p>Уравнения и неравенства</p> <p>— Решать квадратные уравнения.</p> <p>— Решать дробно-рациональные уравнения.</p> <p>— Решать линейные уравнения с параметрами, несложные системы линейных уравнений с параметрами. — Проводить исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).</p> <p>— Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.</p> <p>— Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию</p>	полностью соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы

		<p>множества решений неравенства, системы неравен</p> <p>Степени — Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем</p> <p>Функции — Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику. — Строить графики функций $y = x^2$, $y = x^3$, $y = k/x$, $y = x$. описывать свойства числовой функции по её графику</p>	
3	Основы теории делимости	<p>Числа и вычисления Делимость — Свободно оперировать понятием остатка по модулю; применять свойства сравнений по модулю; находить остатки суммы и произведения по данному модулю.</p>	
4	Неравенства	<p>— Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств</p>	
5	Квадратные корни. Действительные числа.	<p>Числа и вычисления Иррациональные числа — Понимать и использовать представления о расширении числовых множеств. — Свободно оперировать понятиями: квадратный корень, арифметический квадратный корень, иррациональное число; находить, оценивать квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. — Использовать начальные</p>	

		<p>представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.</p> <p>Иррациональные выражения — Находить допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни. — Выполнять преобразования иррациональных выражений, используя свойства корней</p> <p>Уравнения и неравенства — Решать линейные уравнения с параметрами, несложные системы линейных уравнений с параметрами. — Проводить исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.). — Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.</p> <p>Функции — Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику. — Строить графики функций $y = x^2$, $y = x^3$, $y = k/x$, $y = x$. описывать свойства числовой функции по её графику</p>	
6	Квадратные уравнения	<p>Уравнения и неравенства — Решать квадратные уравнения. -Решать линейные уравнения с параметрами, несложные системы линейных уравнений с</p>	

		<p>параметрами. — Проводить исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).</p> <p>— Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.</p>	
		-	<p>Данные элементов содержания отсутствуют. Учебник полностью соответствует программе.</p>

Методические рекомендации при реализации курса геометрии в 8 классе в переходный период

1. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.3.1.1 (до 31 августа 2025 г)

Соответствие содержания учебника «Геометрия. 7-9 класс» Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие (для общеобразовательных учреждений) разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по главам	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1	<p>Глава V. Четырехугольники</p> <p>Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.</p>	<p>Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы</p>
2	<p>Глава V. Четырехугольники</p> <p>Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.</p>	
3	<p>Глава V. Четырехугольники Глава VII. Подобные треугольники</p> <p>Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.</p>	
4	<p>Глава VII. Подобные</p> <p>Средние линии треугольника и</p>	

	треугольники	трапеции. Центр масс треугольника.	
5	Глава VII. Подобные треугольники	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.	
6	Глава VI. Площадь	Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.	
7	Глава VI. Площадь	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	
8	Глава VI. Площадь	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	
9	Глава VII. Подобные треугольники	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 300, 450 и 600	
10	Глава VIII. Окружность	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	

2. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.3.2.2 (до 31 августа 2024 г)

Соответствие содержания учебника «Геометрия. 8 класс» Берсенев А.А., Сафонова Н.В. разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по главам	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1 Глава 2. Четырёхугольники	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей

		Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.	программы
2	Глава 2. Четырёхугольники	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.	
3	Глава 2. Четырёхугольники Глава 3. Подобие треугольников	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	
4	Глава 2. Четырёхугольники Глава 3. Подобие треугольников	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.	
5	Глава 3. Подобие треугольников	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.	
6	Глава 5. Площадь	Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.	
7	Глава 5. Площадь	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	
8	Глава 4. Решение прямоугольных треугольников	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	
9	Глава 4. Решение прямоугольных треугольников	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 300, 450 и 600	
10	Глава 1. Окружность	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	

3. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.3.3.2 (до 31 августа 2024 г)

Соответствие содержания учебника «Геометрия. 8 класс» Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В.; под редакцией Садовниченко В.А. (для общеобразовательных учреждений) разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по главам		Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1	Глава 5. Многоугольники	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
2	Глава 5. Многоугольники	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.	
3	Глава 5. Многоугольники	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	
4	Глава 5. Многоугольники	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.	
5	Глава 6. Решение треугольников	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.	
6	Глава 6. Решение треугольников	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	
7	Глава 6. Решение треугольников	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 300, 450 и 600	
8	Глава 6. Решение треугольников	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	
9		Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение	

		площадей подобных фигур.	
10		Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	

Рекомендации по работе с отсутствующими элементами содержания

Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Геометрия. 9 класс» (базовый уровень) Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В.; под редакцией Садовниченко В.А.

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.	Глава 8. Площадь
Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	Глава 8. Площадь

4. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.3.5.2 (до 31 августа 2024 г)

Соответствие содержания учебника «Геометрия. 8 класс» Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. под редакцией Подольского В.Е. (для общеобразовательных учебных заведений) разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по главам	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1 Параграф 1. Четырехугольники	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
2 Параграф 2. Подобие треугольников	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	
3 Параграф 1. Четырехугольники	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.	
4 Параграф 2. Подобие треугольников	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.	

5	Параграф 4. Многоугольники. Площадь многоугольника	Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.	
6	Параграф 4. Многоугольники. Площадь многоугольника	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	
7	Параграф 3. Решение прямоугольных треугольников	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	
8	Параграф 3. Решение прямоугольных треугольников	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 300, 450 и 600	
9	Параграф 1. Четырёхугольники Параграф 2. Подобие треугольников Параграф 4. Многоугольники	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники.	
10		Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.	Данные элементы содержания отсутствуют
11		Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	

Рекомендации по работе с отсутствующими элементами содержания

Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Геометрия. 9 класс» Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. под редакцией Подольского В.Е.

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	Параграф 5. Геометрические преобразования
Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.	Параграф 5. Геометрические преобразования

5. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.3.10.2 (до 31 августа 2024 г)

Соответствие содержания учебника «Геометрия. 8 класс» Смирнов В.А., Смирнова И.М. (для общеобразовательных учреждений) разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по главам		Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1	Параграф 6. Ломаные и многоугольники Параграф 29. Параллелограмм Параграф 30. Признаки параллелограмма Параграф 31. Прямоугольник, ромб, квадрат Параграф 33. Трапеция	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы
2	Параграф 39. Центральная симметрия	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.	
3	Параграф 34. Теорема Фалеса	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	
4	Параграф 32. Средняя линия треугольника Параграф 38. Замечательные точки в треугольнике	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.	
5	Параграф 45. Подобие треугольников. Первый признак подобия треугольников Параграф 46. Второй и третий признаки подобия треугольников Параграф 47. Подобие фигур. Гомотетия	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.	
6	Параграф 57. Измерение площадей. Площадь прямоугольника Параграф 57. Площадь параллелограмма Параграф 59. Площадь треугольника Параграф 60. Площадь трапеции Параграф 61. Площадь многоугольника Параграф 63. Площади подобных фигур	Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.	
7	Параграф 57. Измерение площадей. Площадь прямоугольника	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	

8	Параграф 49. Теорема Пифагора	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	
9	Параграф 50. Тригонометрические функции острого угла Параграф 51. Тригонометрические тождества	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 300, 450 и 600	
10	Параграф 17. Взаимное расположение прямой и окружности Параграф 18, Взаимное расположение двух окружностей Параграф 35. Углы, связанные с окружностью Параграф 36. Многоугольники, вписанные в окружность Параграф 37. Многоугольники, описанные около окружности	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	

УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ

6. Номер в федеральном перечне 1.1.2.4.3.6.2 (до 31 августа 2024 г).

Соответствие содержания учебника «Геометрия. 8 класс» Мерзляк А.Г., Поляков В.М. под редакцией Подольского В.Е. (углубленное изучение) разделам Примерной рабочей программы

Содержание учебника по главам	Примерная рабочая программа по математике	Соответствие программе
1 Глава 1. Многоугольники. Четырёхугольники Глава 3. Подобие треугольников	<i>Четырёхугольники</i> Параллелограмм, его признаки и свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства. Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции. Средняя линия треугольника. Метод удвоения медианы треугольника. Теорема о пересечении медиан треугольника. Теорема Фалеса, теорема о пропорциональных отрезках. Теорема Вариньона для произвольного	Материал учебника соответствует элементам содержания Примерной рабочей программы

		четырёхугольника. Центральносимметричные фигуры.
2	Глава 3. Подобие треугольников	Подобие Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении геометрических и практических задач.
3	Глава 5. Площадь многоугольника	Площадь Понятие о площади. Свойства площадей геометрических фигур. Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Площади подобных фигур. Отношение площадей треугольников.
4	Глава 4. Решение прямоугольных треугольников	Теорема Пифагора Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.
5	Глава 4. Решение прямоугольных треугольников	Элементы тригонометрии Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° . Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
6	Глава 2. Вписанные и описанные четырёхугольники	Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные окружности треугольника и четырёхугольника. Свойства и признаки вписанного четырёхугольника. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей Общие касательные к двум окружностям.

Рабочая программа учебного предмета *составляется в соответствии с Положением о рабочей программе образовательной организации*, которое должно удовлетворять требованиям обновлённого ФГОС ООО. Тезисы из ФГОС ООО:

«п.32.1. Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования и разрабатываться на основе требований ФГОС ООО к результатам освоения программы основного общего образования. Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей должны включать: содержание учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля; планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля; тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля и возможность использования по этой теме **электронных (цифровых) образовательных ресурсов**, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании. Необходимо заметить, что рабочие программы учебных курсов внеурочной деятельности должны содержать указание на форму проведения занятий. Кроме того, рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности),

учебных модулей должны формироваться с учетом рабочей программы воспитания. При разработке Рабочих программ, в частности по предмету «Математика», учитель может использовать в полном объеме или взять за основу Примерные рабочие программы (ПРП). Например, ПРП, разработанные ФГБНУ «ИСРО РАО» по заданию Минпросвещения РФ:

- Примерная рабочая программа основного общего образования «Математика» (*базовый уровень*, для 5-9 классов образовательных организаций). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27 сентября 2021 г. № 3/21;

- Примерная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (*углублённый уровень*, для 7-9 классов образовательных организаций). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29 апреля 2022 г. № 2/22.

Примерные рабочие программы ООО «Математика» размещены на сайте «Реестр примерных основных образовательных программ»

[\(\[https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm\]\(https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm\)\)](https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm)

Методические материалы учителю для использования в работе: Математика. Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко;

под ред. Л. О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 264 с

Математика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Рослова Л. О., Алексеева Е. Е., Буцко Е. В. и др.; под ред. Л. О. Рословой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 143 с.

Размещены на сайте:

[\(\[https://edsoo.ru/Predmet_Matematika.htm?filterId=35\]\(https://edsoo.ru/Predmet_Matematika.htm?filterId=35\)\)](https://edsoo.ru/Predmet_Matematika.htm?filterId=35)

В ниже размещённой таблице представлен сравнительный анализ Пояснительной записки ПРП ООО «Математика» базового уровня 5-9 классов и углублённого уровня 7-9 классов образовательных организаций, а также Примерных рабочих программ учебных курсов «Математика» 5-6 классы, «Алгебра» 7-9 классы, «Геометрия» 7-9 классы, «Вероятность и статистика» 7-9 классы базового и углублённого уровней.

Элементы Пояснительной	ПРП ООО Математика Базовый уровень	ПРП ООО Математика Углублённый уровень
ПРП ООО	для 5-9 классов ОО	для 7-9 классов ОО
<p>Приоритетные цели обучения математике (учебный предмет «Математика», включая учебные курсы «Геометрия», «Вероятность и статистика» «Алгебра»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; - подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; - развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; - формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты 	
<p>Основные линии содержания курса математики (для предмета «Математика»)</p>	<p>«Числа и вычисления»; «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»); «Функции»; «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»); «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Примерной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками</p>	

	осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи	
Место предмета «Математика» в учебном плане (общее для всех учебных курсов предмета «Математика»)	В 5-6 классах 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, в 7-9 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 952 учебных часа	В 7-9 классах 8 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 816 учебных часов
	<p>Тематическое планирование учебных курсов и рекомендуемое распределение учебного времени для изучения отдельных тем, предложенные в настоящей программе, надо рассматривать как примерные ориентиры в помощь составителю авторской рабочей программы и прежде всего учителю.</p> <p>Автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему, чтобы углубиться в тематику, более заинтересовавшую учеников, или направить усилия на преодоление затруднений.</p> <p>Допустимо также локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса.</p> <p>Количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрение учителя. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведённых в ПРП на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся.</p> <p>Единственным, но принципиально важным критерием, является достижение результатов обучения, указанных в настоящей программе</p>	
ПРП учебного курса «Математика» 5-6 Классы (изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики)	Отводится не менее 5 ч в неделю в течение каждого года обучения, всего за два года обучения – не менее 340 учебных часов	Нет

ПРП учебного курса «Алгебра» классы	Отводится <i>не менее 3 ч в неделю</i> в течение каждого года обучения. Всего за 3 года обучения – не менее 306 часов	Отводится <i>не менее 4 ч в неделю</i> в течение каждого года обучения, всего за 3 года обучения – не менее 408 часов
ПРП учебного курса «Геометрия» 7-9 классы	Отводится <i>не менее 2 ч в неделю</i> в течение каждого года обучения. Всего за 3 года обучения – не менее 204 часов	Отводится <i>не менее 3 ч в неделю</i> в течение каждого года обучения. Всего за 3 года обучения – не менее 306 часов
ПРП учебного курса «Вероятность статистика» 7-9 классы	Отводится <i>не менее 1 ч в неделю</i> в течение каждого года обучения, всего за три года обучения – не менее 102 учебных часов	Отводится <i>не менее 1 ч в неделю</i> в течение каждого года обучения, всего за три года обучения – не менее 102 учебных часов

Требования к предметным результатам освоения программы основного общего образования по учебному предмету «Математика» представлены в IV разделе ФГОС ООО. Эти требования описывают предметные результаты для выпускников, завершающих освоение программы основного общего образования.

Предметные результаты по годам обучения представлены в Примерной основной образовательной программе основного общего образования по математике на базовом (5–9 класс) и углубленном уровне (7–9 класс образовательной организации). Они ориентированы на применение обучающимися знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение на следующем уровне общего образования.

Достижение предметных результатов, согласно ФГОС, возможно на основе реализации системно-деятельностного, практико-ориентированного, личностно-ориентированного, интерактивного, компетентностного, дифференцированного подходов в процессе изучения математики. При достижении предметных результатов учитываются принципы научности, сознательности, активности и самостоятельности в обучении математике, преемственности, доступности, наглядности, систематичности и

последовательности, дифференциации и индивидуализации математического образования, практической направленности обучения математике. Предметные результаты по математике связаны с культурными приоритетами, учитывают воспитательный потенциал математических курсов, их специфические возможности в реализации требований к личностным и метапредметным результатам обучения.

Освоение учебного предмета «Математика» предусматривает формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся.

Содержание учебного предмета «Математика» дает возможность подвести обучающихся к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества, развить у него интеллектуальные и творческие способности, познавательную активность, исследовательские умения, критичность мышления, интерес к изучению математики, сформировать у него определенный уровень математической грамотности.

При распределении содержания учебного предмета по годам обучения учтены возрастные особенности обучающихся, их интересы; когнитивные возможности обучающихся разных возрастов; постепенность и посильность; преемственность и динамика нарастания учебного материала; функциональность.

При разработке требований к предметным результатам сохранены традиционные для реализации в программах основного общего образования содержательные линии учебного предмета «Математика»: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика».

Воспитательная составляющая по предмету «Математика» отражена в «Примерной рабочей программе воспитания для общеобразовательных организаций» (утверждена протоколом ФУМО по общему образованию от 22 июня 2022 г. № 3/22). «Содержание воспитания обучающихся в общеобразовательной организации определяется содержанием российских базовых (гражданских, национальных) норм и ценностей, которые закреплены в Конституции Российской Федерации. Эти ценности и нормы определяют инвариантное содержание воспитания обучающихся.

Вариативный компонент содержания воспитания обучающихся включает духовно-нравственные ценности культуры, традиционных религий народов России». В данной программе раздел 2. Содержательный «Виды, формы и содержание воспитательной деятельности» (п. 2.2.) приведен примерный перечень видов и форм деятельности педагогических работников с целью реализации воспитательного потенциала в урочной и внеурочной деятельности.

Также обращаем внимание, что на сайте ИСРО РАО в разделе «Профилактика и коррекция трудностей в обучении» размещены методические рекомендации по работе с обучающимися, испытывающими трудности при изучении учебных предметов https://edsoo.ru/Profilaktika_i_korrekcija_13.htm. Методические рекомендации помогут учителю осуществлять индивидуально-дифференцированную работу по предупреждению и устранению трудностей в обучении с учетом особенностей конкретных учебных коллективов, уровня обученности и развития школьников.

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы для использования учителю математики в урочной и внеурочной деятельности.

Учитель в своей профессиональной деятельности может использовать различные электронные (цифровые) образовательные ресурсы (ЭОР, ЦОР). Все используемые ресурсы/платформы должны способствовать достижению

учащимися образовательных результатов, соответствующих ФГОС ООО.
Ниже размещён перечень ЭОР, наиболее часто используемых учителями:

- Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>)
- Московская электронная школа
(<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>)
- Единая коллекция ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>)
- Яндекс-учебник(education.yandex.ru)
- Учитель. Club(<https://uchitel.club/online-lessons>)
- Сферум. Информационно-коммуникационная платформа
(<https://sferum.ru/>)