



**ДЕПАРТАМЕНТ
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ленина пр., д. 111, г. Томск, 634069
тел/факс (3822) 512-530
E-mail: k48@obluo.tomsk.gov.ru
ИНН/КПП 7021022030/701701001
ОГРН 1037000982778

Руководителям органов местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования

Руководителям подведомственных общеобразовательных организаций

03.07.2017 № 2404/01-08

на № _____ от _____

О преподавании в общеобразовательных организациях учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» в 2017/2018 учебном году

Департамент общего образования Томской области направляет для использования в работе рекомендации о преподавании в общеобразовательных организациях учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» в 2017/2018 учебном году. Прошу довести данную информацию до руководителей муниципальных общеобразовательных организаций.

Приложение на 13 л. в 1 экз.

Начальник Департамента

И.Б. Грабцевич

Оксана Михайловна Замятина
8 (3822) 55 79 89
zamyatina@tpu.ru
Шумская Лилия Акрамовна
8 (3822)90 20 53

Методические рекомендации
о преподавании в общеобразовательных организациях учебных предметов
«Математика», «Алгебра», «Геометрия» в 2017/2018 учебном году

Преподавание предмета «Математика» в 2017 – 2018 учебном году на уровне основного и среднего общего образования ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (редакция от 02.06.2016, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644, ред. от 31.12.2015).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 6 февраля 2015г., № 35915).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 2 февраля 2016 года, № 40937).
5. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 N 164, от 31.08.2009 N 320, от 19.10.2009 N 427, от 10.11.2011 N 2643, от 24.01.2012 N 39, от 31.01.2012 N 69).
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с внесенными изменениями (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2015 года № 576; приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2015 года № 1529; приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 января 2016 года № 38; приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2016 г. № 1677).
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993).
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 24.11.2015) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы", зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 N 38528).

10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 N 81 "О внесении изменений N 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015 N 40154).

11. Приказ Минобрнауки России от 30.03.2016 N 336 "Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания" (зарегистрировано в Минюсте России 07.04.2016 N 41705).

12. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенные в реестр образовательных программ, одобренные федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/5). <http://fgosreestr.ru/>.

13. Письмо Департамента общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 года № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

14. Письмо Департамента общего образования Томской области от 18.04.2017 г. №1360/01-08 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Томской области на 2017-2018 учебный год, реализующих ФГОС основного общего образования» <https://toipkro.ru/index.php?act=departments&page=49>.

15. Письмо Департамента общего образования Томской области от 18.04.2017 г. № 1358/01-08 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Томской области на 2017-2018 учебный год, осуществляющих образовательную деятельность в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 9 марта 2004 г. № 1312» <http://base.garant.ru/6149681/>.

*Особенности преподавания учебных предметов
«Математика», «Алгебра», «Геометрия» в 2017-2018 учебном году*

В 2017-2018 учебном году по ФГОС ООО будут обучаться 5-7 классы, в 8-11 классах продолжается обучение в соответствии с приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

Согласно ФГОС ООО в 5-6 классах предмет «Математика» входит в образовательную область «Математика и информатика». В 7-ом классе данная образовательная область включает учебные предметы «Алгебра» и «Геометрия».

Распределение часов по данным учебным предметам по 5-и дневной и 6-ти дневной учебной неделе представлено в таблице №1.

Распределение часов по 5-и и 6-ти дневной учебной неделе

Образовательная область	Учебные предметы Классы	Количество часов в неделю			
		V	VI	VII	Всего
	Обязательная часть				
Математика и информатика	Математика	5	5		10
	Алгебра			3	3
	Геометрия			2	2

В 8-9 классах, в соответствии с приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов», предметная область «Математика» включает учебный предмет «Математика», в котором образовательная организация самостоятельно распределяет количество часов на изучение «Алгебры» и «Геометрии». Примерное распределение часов по данным учебным предметам по 5-и дневной и 6-ти дневной учебной неделе представлено в таблице № 2.

Таблица № 2

Примерное распределение часов по 5-и и 6-ти дневной учебной неделе

Предметная область	Учебные предметы Классы	Количество часов в неделю		
		VIII	IX	Всего
Математика	Обязательная часть			
	Алгебра	3	3	6
	Геометрия	2	2	4

Содержание математического образования в 5-6 классах включает в себя следующие обязательные разделы: «Арифметика», «Элементы алгебры», «Наглядная геометрия», «Вероятность и статистика». Основной задачей реализации данных разделов является развитие математической речи, логического и алгоритмического мышления, воображения, обеспечение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Содержание раздела «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения обучающимися «Математики» и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание раздела «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание раздела «Наглядная геометрия» способствует формированию у обучающихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим для формирования у обучающихся функциональной грамотности —

умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Содержание математического образования в 5-6 классах обеспечивает преемственность между основными уровнями общего образования: начальным, основным и средним.

В соответствии с требованиями ФГОС ООО предусматривается значительное увеличение активных форм работы на уроке, направленных на вовлечение обучающихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения и доказательства. Это следующие методы: кейс-метод, метод проектов, проблемный, метод развития критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП), эвристический, исследовательский метод, метод модульного обучения.

Увеличение часов на реализацию учебного предмета «Математика» в 5-6-х и 7-х классах может осуществляться за счет части, формируемой участниками образовательных отношений. Такой вариант учебного плана рекомендуется для классов, повышенного уровня математической подготовки, а также с целью осуществления ранней профилизации.

При организации предпрофильной подготовки в программное содержание по «Математике» включаются дополнительные темы, способствующие развитию математического кругозора и математических способностей (таблица № 3). Расширение можно произвести в том случае, если обучение происходит на высоком уровне трудностей, если продвижение вперед идет быстрым темпом, при сознательном участии школьников в учебном процессе. Дополнительный материал можно использовать на уроках, на занятиях математического кружка, а также для индивидуальной работы с обучающимися.

Таблица № 3

Дополнительные темы для организации предпрофильной подготовки

Раздел	Дополнительный материал
«Арифметика»	Системы счисления. Множества. Графы. Комбинаторика. Принцип Дирихле.
«Элементы алгебры»	Методы решения уравнений: проб и ошибок, перебора, «весов». Сложный процентный рост, сложные проценты. Разложение на множители разности n -х степеней. Метод неопределенных коэффициентов. Преобразование двойных радикалов. Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения. Растяжение и сжатие графиков функции.
«Наглядная геометрия»	Пятый постулат Евклида (аксиома параллельности прямых) и его история. Окружность Эйлера.
«Вероятность и статистика»	Высказывания о существовании - «Хотя бы один». Контрпример. Доказательство общих утверждений. Доказательство от противного. Введение обозначений. Равносильность предложений - необходимые и достаточные условия. Взаимно однозначное соответствие. Множество натуральных чисел. Множество целых чисел. Замкнутые и счетные множества. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Метод математической индукции.

С целью развития геометрической интуиции и конструктивного мышления учащимся 5-6 классов целесообразно предложить пропедевтический курс «Геометрии». Методические рекомендации по изучению курса и сборник рабочих программ опубликованы на сайте: <http://www.prosv.ru>.

Алгебраические знания и умения необходимы для изучения предмета «Геометрии» в 7-9 классах, учебного курса «Алгебры и математического анализа» в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин. Практическая значимость школьного курса «Алгебры» 7 класса состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями.

«Геометрия» является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к «Физике», «Информатике».

Особенно важно дать возможность школьникам научиться:

- планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения;
- излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, что позволит им получить навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволит развивать у детей грамотную устную и письменную речь;
- анализировать историю развития «Алгебры» как науки, понимать ее как часть общечеловеческой культуры.

В ходе преподавания учебных предметов «Алгебры» и «Геометрии» в 7 классах, работы над формированием у обучающихся универсальных учебных действий, следует обращать внимание на формирование следующего опыта:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В связи с проведением итоговых государственных экзаменов базового и профильного уровней по «Математике» необходимо обратить внимание на формирование следующих навыков: счета (алгоритмов «счета в столбик», рациональных приемов), тождественных преобразований буквенных выражений, решение элементарных уравнений; математического моделирования типовых текстовых задач (на округление с избытком, с недостатком, нахождения процента от числа и числа по его процентам).

Обращаем внимание, что перечисленные выше универсальные учебные действия, являются необходимыми требованиями ФГОС ООО и должны формироваться в рамках инвариантных часов учебного плана.

В условиях реализации идей профильного образования минимальным общеобразовательным курсом на ступени среднего общего образования является 4-х часовой курс, предполагающий лишь минимальную математическую подготовку обучающихся. Курс «Математики» в классах общеобразовательного профиля дает представление о роли предмета в современном мире, о способах применения «Математики» в технике и в гуманитарных сферах.

Содержание профильного курса «Математики» ориентировано на 6 часовую курс в неделю. Необходимо понимать, что содержательная часть математического образования при равном количестве часов в неделю (может быть более 6 ч/н.) для различных профилей будет различная. Ряд профилей требует углубленного и расширенного изучения всех разделов школьного курса «Математики», некоторые профили призваны использовать «Математику» как аппарат, поддерживающий углубленное изучение смежных дисциплин, а значит – вызывают необходимость погружения в определенные области математических знаний. В отдельных случаях наблюдается необходимость знакомства с темами, не входящими в содержание школьного курса «Математики».

Для успешной подготовки к государственной итоговой аттестации рекомендуем осуществлять следующую пропедевтическую работу:

- знакомить обучающихся с заданиями открытого банка задания с того момента, когда материал будет пройден;
- стимулировать участие обучающихся самостоятельно готовиться к испытаниям во время итоговой аттестации;
- информировать обучающихся о возможности закреплять изученный материал при помощи видео-уроков, онлайн тренажеров;
- оповещать обучающихся о возможности участия в олимпиадах, конкурсах, успешное выступление на которых добавит баллы при поступлении.

Рекомендуем использовать информацию сайтов, перечисленных в таблице № 4.

Таблица №4

Рекомендуемые для работы педагогов сайты

Название сайта	Ссылка
Демо-версия КИМов по математике ЕГЭ и ОГЭ	http://fipi.ru/view/sections/211/docs/471.html
Еженедельно новый вариант ЕГЭ и ОГЭ для подготовки к итоговой аттестации	http://alexlarin.net
Видео-уроки для подготовки к итоговой аттестации по математике	http://www.egetrener.ru
Открытый банк заданий ЕГЭ	http://www.mathege.ru
Открытый банк заданий ОГЭ	http://www.mathgia.ru
Книги и пособия для изучения математики	http://www.ph4s.ru/book_ab_mat_zad.html

Рекомендации по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности

Согласно ст. 28 п. 6 «Закона об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ разработка и утверждение рабочих программ по обязательным учебным предметам, элективным и факультативным курсам относится к компетенции образовательной организации.

Структура рабочей программы утверждается образовательной организацией самостоятельно в соответствии с Письмом Министерства образования и науки РФ «О рабочих программах учебных предметов» от 28.10.15 № 08-1786 и приказами Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1576, 1577, 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт»).

Педагоги имеют право на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ, методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы отдельного учебного предмета (п. 3 ч. 3 ст. 47 «Закона об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ).

Рабочая программа учебного предмета должна обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы и содержать обязательные разделы:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать обязательные разделы:

- 1) результаты освоения курсов внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
- 3) тематическое планирование.

*Рекомендации по организации и содержанию внеурочной деятельности
по «Математике»*

В рамках реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации рекомендуем разрабатывать и предлагать обучающимся курсы внеурочной деятельности (обще-интеллектуальное направление) по следующим темам: «Развитие логического и математического мышления», «Занимательная математика», «Наглядная математика», «Робототехника» и т.п.

При планировании и организации внеурочной деятельности необходимо уделить особое внимание подготовке обучающихся к олимпиадам и конкурсам.

Рекомендуем использование интернет-ресурсов, представленных в таблице № 5.

Таблица № 5

Рекомендуемые интернет-ресурсы
для подготовки обучающихся к олимпиадам и конкурсам

Название ресурса	ссылка
Библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики Портал Math.ru	http://www.math.ru
Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября»	http://mat.1september.ru
Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ	http://school.msu.ru
Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/?subject[0]=16
Московский центр непрерывного математического образования	http://www.mccme.ru
Образовательный математический сайт Exponenta.ru	http://www.exponenta.ru
Общероссийский математический портал Math_Net.Ru	http://www.mathnet.ru
Виртуальная школа юного математика	http://mathematics.ru/
Графики функций	http://graphfunk.narod.ru
Дидактические материалы по информатике и математике	http://comp-science.narod.ru/
Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor)	http://rain.ifmo.ru/cat/
ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию	http://www.uztest.ru
Задачи по геометрии: информационно-поисковая система	http://zadachi.mccme.ru
Занимательная математика - школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)	http://www.math-on-line.com/

Интернет-библиотека физико-математической литературы	http://ilib.mccme.ru
Интернет-проект «Задачи»	http://www.problems.ru
Логические задачи и головоломки	http://smekalka.pp.ru
Математика в афоризмах	http://matematiku.ru
Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике онлайн)	http://www.mathtest.ru
Математика и программирование	http://www.mathprog.narod.ru
Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина	http://www.shevkin.ru
Математическая гимнастика: задачи разных типов	http://mat-game.narod.ru/
Математические игры для детей	http://www.bajena.com/ru/kids/mathematics/
Математические олимпиады и олимпиадные задачи	http://www.zaba.ru
Математические этюды	http://www.etudes.ru
Международный математический конкурс «Кенгуру»	https://mathkang.ru/
Московская математическая олимпиада школьников	http://olympiads.mccme.ru/mmo/
Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»	http://kvant.mccme.ru
Прикладная математика: справочник	http://www.pm298.ru
Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа	http://www.bymath.net
Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа	http://www.bymath.net

Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия»

Образовательная организация имеет право выбора учебников, включенных в перечень, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с внесенными изменениями), таблица № 6.

Таблица № 6

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия»

1.2.3.1	Математика (учебный предмет)			
1.2.3.1.1.1	Башмаков М.И.	Математика. В 2-х частях	5	Издательство Астрель
1.2.3.1.1.2	Башмаков М.И.	Математика. В 2-х частях	6	Издательство Астрель
1.2.3.1.2.1	Бунимович Е.А., Дорофеев Г.В., Суворова СБ. и др.	Математика	5	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.2.2	Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С. и др.	Математика	6	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.5.1	Дорофеев Г.В., Шарьгин И.Ф., Суворова СБ. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Шарьгина И.Ф.	Математика	5	Издательство «Просвещение»

1.2.3.1.5.2	Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова СБ. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф.	Математика	6	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.7.1	Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.	Математика (в 2-х частях)	5	Издательство «Ювента» (структурное подразделение ООО «С-инфо»)
1.2.3.1.7.2	Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.	Математика (в 3-х частях)	6	Издательство «Ювента» (структурное подразделение ООО «С-инфо»)
1.2.3.1.9.1	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. / Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика	5	Русское слово
1.2.3.1.9.2	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. / Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика	6	Русское слово
1.2.3.1.9.3	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. / Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика: алгебра и геометрия	7	Русское слово
1.2.3.1.9.4	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика: алгебра и геометрия	8	Русское слово
1.2.3.1.9.5	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика: алгебра и геометрия	9	Русское слово
1.2.3.1.10.1	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Математика. 5 класс	5	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.1.10.2	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Математика. 6 класс	6	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.1.11.1	Муравин Г.К., Муравина О.В.	Математика	5	ДРОФА
1.2.3.1.11.2	Муравин Г.К., Муравина О.В.	Математика	6	ДРОФА
1.2.3.1.11.3	Муравин Г.К. Муравин КС, Муравина О.В.	Алгебра	7	/ДРОФА
1.2.3.1.11.4	Муравин Г.К. Муравин КС, Муравина О.В.	Алгебра	8	ДРОФА
1.2.3.1.11.5	Муравин Г.К. Муравин К.С, Муравина О.В.	Алгебра	9	ДРОФА
1.2.3.1.12.1	Никольский СМ., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Математика. 5 класс	5	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.12.2	Никольский СМ., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Математика. 6 класс	6	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.12.3	Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н.	Математика. Наглядная геометрия	5-6	ДРОФА
1.2.3.2	Алгебра (учебный предмет)			
1.2.3.2.3.1	Дорофеев Г.В., Суворова СБ., Бунимович Е. А. и др.	Алгебра	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.3.2	Дорофеев Г.В., Суворова СБ., Бунимович Е. А. и др.	Алгебра	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.3.3	Дорофеев Г.В., Суворова СБ., Бунимович Е.А. и др.	Алгебра	9	Издательство «Просвещение»

1.2.3.2.4.1	Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др-	Алгебра. 7 класс	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.4.2	Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и ДР-	Алгебра. 8 класс	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.4.3	Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др.	Алгебра. 9 класс	9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.5.1	Макарычев ЮН, Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А.	Алгебра	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.5.2	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А.	Алгебра	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.5.3	Макарычев ЮН, Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А.	Алгебра	9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.7.1	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Алгебра. 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.7.2	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Алгебра. 8 класс	8	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.7.3	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Алгебра. 9 класс	9	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.8.1	Мерзляк А.Г., Поляков В.М.	Алгебра. 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.8.2	Мерзляк А.Г., Поляков В.М.	Алгебра. 8 класс	8	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.8.3	Мерзляк А.Г., Поляков В.М.	Алгебра. 9 класс	9	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.11.1	Никольский СМ., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Алгебра	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.11.2	Никольский СМ., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Алгебра	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.11.3	Никольский СМ., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Алгебра	9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3	Геометрия (учебный предмет)			
1.2.3.3.1.1	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. и др.	Геометрия. 7 класс	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.1.2	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И.	Геометрия. 8 класс	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.1.3	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И.	Геометрия. 9 класс	9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.2.1	Атанасян Л. С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ. и др.	Геометрия. 7-9 классы	7-9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.3.1	Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Прасолов ВВ. / Под ред. Садовниченко В.А.	Геометрия	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.3.2	Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Прасолов В.В. / Под ред. Садовниченко В. А.	Геометрия	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.3.3	Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Прасолов ВВ. / Под ред. Садовниченко В.А.	Геометрия	9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.4.1	Глейзер Г.Д.	Геометрия: учебник для 7 класса	7	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.2.3.3.4.2	Глейзер Г.Д.	Геометрия: учебник для 8 класса	8	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.2.3.3.4.3	Глейзер Г.Д.	Геометрия: учебник	9	БИНОМ. Лаборатория

		для 9 класса		знаний
1.2.3.3.5.1	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Геометрия, 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.3.5.2	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Геометрия. 8 класс	8	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.3.5.3	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Геометрия. 9 класс	9	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.3.6.1	Погорелов А.В.	Геометрия	7 - 9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.8.1	Шарыгин И.Ф.	Геометрия	7-9	ДРОФА

В соответствии с разделом IV п. 26 Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется исходя из расчета:

не менее одного учебника в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы учебного предмета на каждого обучающегося по каждому учебному предмету, входящему в обязательную часть учебного плана основной образовательной программы основного общего образования.

Образовательные организации имеют право завершить изучение предмета с использованием учебников, приобретенных до внесения изменений в федеральный перечень.

Рекомендуется рассмотреть возможность перехода на линии учебно-методического комплекса «Математика», «Алгебра», «Геометрия» авторского коллектива, в составе: Мерзляка А.Г., Полонского В.Б., Якира М.С. (ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ») с линии учебников под ред. Виленкина Н.Я., учебников под ред. Зубаревой И.И. (издательство «Мнемозина»). Переход на линию учебников авторского коллектива Мерзляк А.Г. и др. не приведет к затруднениям в достижении планируемых результатов обучения, возникновению противоречий в целевых установках и дидактических принципах, так как:

- тематическое планирование курса «Математика» для 5 и 6 классов данных УМК совпадают, т.е. тематическое содержание и порядок изложения тем в учебниках идентичны, что не влечёт за собой трудностей, вызываемых расхождением тем внутри курса;

- все дополнительные материалы, созданные учителем за многие годы работы по УМК под ред. Виленкина Н.Я. и под ред. Зубаревой И.И. (рабочая программа, дидактические материалы, тесты, тренажёры, презентации и т.д.) можно легко модифицировать и использовать в работе и по УМК «Математика» (авторский коллектив А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир);

Используя в работе учебно-методический комплекс «Математика» (авторский коллектив А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир) все участники образовательных отношений получают новые возможности для успешного обучения:

- большое количество и разнообразие дидактического материала в учебниках;
- все задания классифицированы по уровню сложности: простые задачи, задачи среднего уровня сложности, сложные задачи, задачи повышенной сложности, которые можно использовать во внеклассной работе, в том числе при подготовке к олимпиадам;

- избыточное количество заданий для классных и домашних занятий позволяет выстраивать работу с обучающимися любого уровня знаний, не прибегая к дополнительным источникам;

- маркировка заданий для классной и домашней работы – каждому упражнению домашней работы предшествует аналогичное задание, решаемое в классе, что

позволяет с высокой долей результативности говорить о формировании чувства успешности у ученика и тем самым способствует формированию интереса к предмету;

- маркировка заданий для устной работы и для организации систематического повторения ранее изученных тем;
- каждая глава завершается тестом для самопроверки с открытыми ключами и кратким содержанием изученного материала для быстрого повторения;
- наличие богатого геометрического материала, способного заинтересовать и подготовить обучающихся к изучению «Геометрии» на высоком уровне.

Логическим продолжением линии «Математика» служат УМК «Алгебра» и «Геометрия» для 7-9 классов данного авторского коллектива.

На уровне основного и среднего общего образования так же может быть реализован учебно-методический комплекс издательства «Просвещение», авторского коллектива: Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин.

В соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 30.03.2016 N 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования» оснащение кабинета математики должно включать следующие компоненты (таблица № 7).

Таблица № 7

Рекомендуемое техническое оснащение кабинета

№	Наименование
1.	Комплект таблиц по геометрии «Планиметрия. Многоугольники»
2.	Комплект таблиц по геометрии «Планиметрия. Прямые. Углы»
3.	Комплект таблиц по геометрии «Планиметрия. Треугольники»
4.	Комплект таблиц по геометрии «Стереометрия. Векторы и координаты.»
5.	Комплект таблиц по геометрии «Стереометрия. Взаимное расположение фигур.
6.	Комплект таблиц по геометрии «Стереометрия. Вычисление расстояний и углов»
7.	Комплект таблиц по геометрии «Стереометрия. Круглые тела»
8.	Комплект таблиц по геометрии «Планиметрия. Треугольники»
9.	Комплект таблиц по геометрии «Стереометрия. Взаимное расположение фигур»
10.	Комплект таблиц по геометрии «Стереометрия. Многогранники. Круглые тела»
11.	Стенд. Формулы сокращения умножения.
12.	Стенд. Степень с рациональным показателем.
13.	Стенд. Свойства степени с рациональным показателем.
14.	Стенд. Квадратное уравнение.
15.	Стенд. Корень степени.
16.	Стенд. Признаки равенства треугольников.
17.	Стенд. Признаки подобия треугольников.
18.	Стенд. Таблица кубов натуральных чисел.
19.	Стенд. Таблица квадратов натуральных чисел.
20.	Стенд. Выдающиеся деятели математики.
21.	Интерактивные плакаты. Графики Функций, Программно-методический комплекс.

22.	Алгебра и начала анализа 11 класс. Итоговая аттестация.
23.	Алгебра и начала анализа 11 класс. Итоговая математика
24.	Интерактивная доска.
25.	Проектор с креплением.
26.	Персональный компьютер.
27.	Линейка классная деревянная 1м
28.	Циркуль классный пластмассовый
29.	Треугольник классный 30град
30.	Треугольник классный 45град
31.	Комплект инструментов классных с магнитными держателями.
32.	Комплект "Ось координат".
33.	Модель-апликация "Числовая прямая".
34.	Лабораторный набор для изготовления моделей по математике.
35.	Набор для лабораторных работ по стереометрии.