

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания секции
учителей математики РУМО
от 21.06.2022 г. № 2

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ОГАОУ ДПО «БелИРО»)

Инструктивно-методическое письмо
«О преподавании учебного предмета «Математика»
в общеобразовательных организациях Белгородской области
в 2022-2023 учебном году»

2022 г.

Введение

Данное инструктивно-методическое письмо разработано для общеобразовательных организаций Белгородской области с целью разъяснения организации преподавания учебного предмета «Математика» в 2022-2023 учебном году с учетом нормативно-правовых документов.

Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном обществе.

I. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность руководящих и педагогических работников

При организации образовательной деятельности в 2022-2023 учебном году необходимо учесть письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 11 мая 2022 года № АЗ-686/03 «О разработке рабочих программ», в котором даны комментарии о разработке рабочих программ по учебному предмету «Математика» в соответствии с обновленным федеральным государственным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287.

II. Формирование перечня учебников и учебных пособий

Изучение математики в 6-11 классах общеобразовательных организаций Белгородской области осуществляется по учебникам, внесённым в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

С Федеральным перечнем учебников (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 декабря 2020 года № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими

образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года № 254») можно познакомиться на сайте Министерства просвещения <https://docs.edu.gov.ru/document/5bf2a6143f8fd5e4ed9c5721bbc93364/>.

При этом следует учитывать, что данный федеральный перечень не содержит учебников, прошедших экспертизу на соответствие требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287 (далее – обновленный ФГОС).

Согласно письму Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2021 года № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебному году» в период перехода на обновленный ФГОС могут быть использованы учебно-методические комплекты, включенные в федеральный перечень учебников.

При этом особое внимание должно быть уделено изменению методики преподавания учебного предмета «Математика» при одновременном использовании дополнительных учебных, дидактических материалов, ориентированных на формирование предметных, метапредметных и личностных результатов.

Анализ учебно-методических комплектов, используемых в общеобразовательных организациях Белгородской области, представлен в приложении 1.

III. Организация урочной и внеурочной деятельности по учебному предмету «Математика»

В 2022-2023 учебном году на уровне основного общего образования прием обучающихся 5-х классов осуществляется в соответствии с обновленным ФГОС (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287), обучающиеся 6-9 классов продолжают обучение по федеральному государственному стандарту основного общего образования (далее – ФГОС ООО) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897).

Согласно примерной основной образовательной программе (<https://fgosreestr.ru/poop/primernaia-osnovnaia-obrazovatelnaia-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia-2>), примерной рабочей программе по учебному предмету на базовом уровне (https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_proekt.htm) учебный предмет «Математика» состоит из курсов: «Математика» (5 – 6 классы), «Алгебра» (7 – 9 классы),

«Геометрия» (7 – 9 классы) и «Вероятность и статистика» (7 – 9 классы).

На изучение курса «Математика» в 5 – 6 кл. предусмотрено 5 часов в неделю, на изучение курса «Алгебра» в 7 – 9 кл. – 3 часа в неделю, на изучение курса «Геометрия» в 7 – 9 кл. – 2 часа в неделю, на изучение курса «Вероятность и статистика» в 7 – 9 кл. – 1 час в неделю.

Для организации углубленного изучения предмета в 7 – 9 классах на сайте «Единое содержание общего образования» размещена «Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» на углубленном уровне» (https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_uglublennij_uroven.htm).

На изучение учебного предмета «Математика» на углубленном уровне отводится 8 часов: на курс «Алгебра» в 7 – 9 кл. – 4 часа в неделю, на курс «Геометрия» в 7 – 9 кл. – 3 часа в неделю, на изучение курса «Вероятность и статистика» в 7 – 9 кл. – 1 час в неделю.

Структура примерной рабочей программы учебного предмета «Математика»:

1. Пояснительная записка, включающая цели изучения учебного предмета, общую характеристику предмета, место предмета в учебном плане.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования:

а) личностные результаты;

б) метапредметные результаты;

в) предметные результаты (по курсам, по годам обучения).

3. Программы курсов (4 программы)

Каждая программа курсов также составлена по единой схеме:

– цели изучения учебного курса,

– место учебного курса в учебном плане,

– содержание учебного курса (по годам обучения),

– планируемые предметные результаты освоения Примерной рабочей программы (по годам обучения),

– тематическое планирование учебного курса (по годам обучения).

Структура программы аналогична структуре программы на базовом уровне, содержание более расширено.

Учитель математики (автор рабочей программы по учебному предмету общеобразовательной организации) вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему, чтобы углубиться в тематику, более заинтересовавшую учеников, или направить усилия на преодоление затруднений. Допустимо также локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведённых на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся.

Количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные

и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрение учителя с учётом рекомендаций Министерства просвещения Российской Федерации и Рособнадзора «объём учебного времени, затрачиваемого на проведение оценочных процедур, не должен превышать 10% от всего объема учебного времени, отводимого на изучение данного учебного предмета в данной параллели в текущем учебном году» (письмо Министерства просвещения Российской Федерации № СК-228/03, Рособнадзора № 01-169/08-01 от 06 августа 2021 года «О направлении рекомендаций»).

Для разработки рабочей программы на год обучения, на класс в помощь учителю на сайте «Единое содержание общего образования» есть раздел «Конструктор рабочих программ» (<https://edsoo.ru/constructor/>). Это удобный бесплатный онлайн-сервис для быстрого создания рабочих программ по учебным предметам. «Конструктор рабочих программ» (далее – Конструктор) понятен и прост в использовании. Для начала работы с Конструктором необходимо пройти регистрацию. В предложенной рабочей программе составлены автоматически: пояснительная записка, содержание учебного курса, планируемые образовательные результаты, в тематическом планировании – наименование разделов и тем программы. Учителю необходимо заполнить раздел «Тематическое планирование», «Поурочное планирование» (календарно-тематическое планирование), «Учебно-методическое обеспечение» и «Материально-техническое обеспечение образовательного процесса». Программа сохраняется в личном кабинете учителя.

Научно-методическое сопровождение обновленного ФГОС осуществляется на портале «Единое содержание общего образования» (<http://edsoo.ru>) и сайтах Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>), ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» (<https://instrao.ru/index.php>).

В 2022-2023 учебном году для образовательных организаций, которые реализуют ФГОС ООО и федеральный государственный стандарт среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) в 6-11 классах, ориентиром для деятельности являются: примерная основная образовательная программа основного общего образования и примерная основная образовательная программа среднего общего образования с изменениями (<http://fgosreestr.ru/>) и авторские рабочие программы.

Название учебного предмета в 10-11 классах согласно приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 29 июня 2017 года № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413» – «Математика».

По математике определены уровни обучения в 10-11 классах: базовый (компенсирующий), базовый и углубленный.

Компенсирующая базовая программа содержит расширенный блок повторения и предназначена для тех, кто по различным причинам после

окончания основной школы не имеет достаточной подготовки для успешного освоения разделов алгебры и начал математического анализа, геометрии, статистики и теории вероятностей по программе средней (полной) общеобразовательной школы.

Основная базовая программа предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших серьезных затруднений на уровне основного общего образования.

Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития.

При изучении математики на углублённом уровне предъявляются требования, соответствующие направлению «математика для профессиональной деятельности»; вместе с тем выпускник получает возможность изучить математику на гораздо более высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьезного изучения математики в вузе.

Результаты углублённого уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности, как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

Согласно Примерной основной образовательной программе среднего общего образования математика изучается на базовом и углубленном уровне сложности в следующих профилях (Таблица 1).

Таблица 1

Уровни обучения математике в соответствии с профилем

Профиль	Уровень обучения
Гуманитарный профиль	Базовый
Универсальный профиль (2)	Базовый
Технологический профиль	Углубленный
Естественно-научный профиль	Углубленный
Социально-экономический профиль	Углубленный
Универсальный профиль (1,3,4)	Углубленный

В соответствии с п. 4 ст. 66 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» образовательная организация вправе выбрать профиль обучения физико-математический по образовательным потребностям обучающихся и их законных представителей. В связи с этим выбрать уровень обучения – углубленный (количество часов от 6-8 и более).

При формировании профильных классов рекомендуется в начале учебного года провести в 10-х классах стартовую проверочную работу по математике, с целью определения уровня готовности школьников к обучению на базовом или углубленном уровне по математике (письмо ОГАОУ ДПО «БелИРО» от 4 сентября 2020 года № 1328 «О проведении стартовой проверочной работы по математике в 10 классах»).

Группа компаний «Издательство «Просвещение» совместно с научными сотрудниками вузов и учителями-практиками, имеющими опыт работы в профильных классах, разработали пособия серии «Профильная школа» (https://prosv.ru/static/profil_school) и сборник примерных рабочих программ.

В таблице 2 приведены пособия по математике.

Таблица 2

Пособия серии «Профильная школа» для учителей математики

Профиль	Пособие	Ссылка на аннотацию
Технологический, естественно-научный, универсальный	Математическое моделирование. 10-11 классы	https://shop.prosv.ru/matematicheskoe-modelirovanie-10-11-klassy3423
	Индивидуальный проект. 10-11 классы	https://shop.prosv.ru/individualnyj-proekt-10-11-klassy3422

Рабочие программы учебных предметов, курсов являются компонентом основной образовательной программы уровня образования, их разработка и утверждение относится к компетенции образовательной организации.

Согласно приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020 года № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся» рабочие программы учебных предметов, курсов должны содержать:

- планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- содержание учебного предмета, курса;
- тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Примерная программа воспитания, разработанная сотрудниками Института стратегии развития образования, утверждена 02 июня 2020 года на заседании Федерального УМО по общему образованию (<https://fgosreestr.ru/>).

Программа воспитания призвана «помочь школам выявить и реализовать воспитательный потенциал образовательного процесса» во исполнение цели духовно-нравственного развития обучающихся, обозначенной перед системой образования в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года. Раздел примерной программы воспитания «Виды, формы и содержание деятельности» включает инвариантные модули: «Классное руководство», «Школьный урок», «Курсы внеурочной деятельности», «Работа с родителями», «Самоуправление» и «Профорентация» и вариативные модули: «Ключевые общешкольные дела», «Детские общественные объединения», «Школьные медиа»,

«Экскурсии, экспедиции, походы», «Организация предметно-эстетической среды».

Образовательная организация, разрабатывая собственную рабочую программу воспитания, вправе включать в неё те вариативные модули, которые помогут ей в наибольшей степени реализовать свой воспитательный потенциал с учётом имеющихся у неё кадровых и материальных ресурсов. Рабочие программы предметов реализуют модуль «Школьный урок».

IV. Организация внеурочной деятельности

Внеурочная деятельность в соответствии с требованиями ФГОС организуется по основным направлениям развития личности (духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное, спортивно-оздоровительное).

Содержание данных занятий должно формироваться с учетом пожеланий обучающихся и их родителей (законных представителей) и осуществляться посредством различных форм организации, отличных от урочной системы обучения.

В примерных основных образовательных программах основного общего образования и среднего общего образования (<http://fgosreestr.ru/> – сайт «Реестр примерных основных общеобразовательных программ») раскрывается план внеурочной деятельности, нагрузка обучающихся, формы проведения.

Рекомендуемые формы организации внеурочной деятельности: экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т.д.

Для учителей математики, можно рекомендовать проведение занятий внеурочной деятельности в форме кружка. В этом случае учитель совместно с обучающимися определяет тематику кружка, разрабатывает рабочую программу, утверждает в образовательной организации. Наличие основного учебно-методического комплекса не обязательно.

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать 3 раздела:

- результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и вида деятельности;
- тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

В целях методического сопровождения учителей математики по планированию тематической образовательной программы внеурочной деятельности, необходимо обратить внимание на пособия Группы компаний

«Издательство «Просвещение» (<https://prosv.ru/static/vneuroh>). Пособия серии «Внеурочная деятельность» и сборник рабочих программ обеспечивают сопровождение внеурочной деятельности обучающихся в разных формах: учебное занятие, практическая работа, экскурсия, учебный проект и учебное исследование.

Для учителей математики представлены программы: «Решение задач повышенной сложности по геометрии. 7-9 классы» (общеинтеллектуальное направление), «Финансовая грамотность. Современный мир», «Финансовая грамотность. Цифровой мир» (социальное направление).

V. Организация обучения с применением дистанционных образовательных технологий

При необходимости организации в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий учителю математики необходимо скорректировать рабочую программу в части форм обучения (лекция, онлайн консультация), технических средств обучения. Рекомендуется в период дистанционного обучения организовать преподавание предмета «Математика» укрупненными блоками, где блоком дается теоретический материал, далее обучающиеся выполняют задания в основном через ИСОУ «Виртуальную школу». Учитель обеспечивает дистанционное взаимодействие с обучающимися в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн консультаций.

При конструировании урока математики учителю рекомендуется подробно расписать ход занятия. При необходимости подготовить инструкцию по выполнению заданий для учеников с указанием времени выполнения заданий, возможностью выбора уровня сложности задания. Рекомендуется чередование видов работы на уроке: в форме онлайн, работа с ресурсами, работа с учебником, выполнение заданий в тетради.

С 1 января 2021 года в действие вступили санитарные правила СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», действующие до 2027 года.

Согласно п. 3.5.2. «Одновременное использование детьми на занятиях более двух различных ЭСО (интерактивная доска и персональный компьютер, интерактивная доска и планшет) не допускается», п. 3.5.3. «Для образовательных целей мобильные средства связи не используются».

По санитарным правилам:

– продолжительность непрерывного использования экрана электронных средств обучения не должна превышать для учащихся 5–9-х классов 15 минут;

– общая продолжительность использования на уроке интерактивной доски для детей старше 10 лет – 30 минут,

– общая продолжительность использования на уроке компьютера: для 5–9 классов – 30 минут, 10 – 11 классов – 35 минут.

Для проведения занятий в помощь учителю могут быть полезны видеолекции (приложение 2).

Также в помощь учителю существуют уже разработанные платформы, сайты (приложение 3) с набором интерактивных видеоуроков, дополнительным материалом к урокам.

VI. Требования к материально-техническому и информационному оснащению

Перечень оборудования для оснащения кабинета математики содержится в приказе Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2021 года № 590 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий, предусмотренных подпунктом «г» пункта 5 приложения № 3 к государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» и подпунктом «б» пункта 8 приложения № 27 к государственной программе Российской Федерации «Развитие образования», критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

В Приложении 4 данного письма находится Перечень оборудования для оснащения кабинета математики.

**Заведующий кафедрой
естественно-математического
и технологического образования**



И.В. Трапезникова

Составители:

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Место работы
1.	Вертелецкая Ольга Владимировна	Старший методист	Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников ОГАОУ ДПО «БелИРО»
2.	Хоменко Ольга Владимировна	Методист	Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников ОГАОУ ДПО «БелИРО»
3.	Карагодина Наталья Александровна	Старший методист	Шебекинский ММЦ ОГАОУ ДПО «БелИРО»
4.	Уколова Светлана Владимировна	Методист	НМЦ г. Губкина
5.	Полякова Галина Михайловна	Заведующий центром	Алексеевский ММЦ ОГАОУ ДПО «БелИРО»
6.	Гуляева Татьяна Николаевна	Методист	Краснояржский ММЦ ОГАОУ ДПО «БелИРО»
7.	Чертовская Оксана Юрьевна	Методист	Алексеевский ММЦ ОГАОУ ДПО «БелИРО»

Аналитическая справка по итогам анализа наиболее распространённых УМК в образовательных организациях Белгородской области на предмет их соответствия примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5-6 классы

Цель: определение наиболее распространенных в регионе УМК на предмет их соответствия примерным рабочим программам по учебному предмету «Математика» на уровне основного общего образования (5-6 классы).

Форма проведения:

анализ УМК по учебному предмету «Математика»(5-6 классы) примерной рабочей программе учебного курса «Математика» на уровень основного общего образования.

***УМК «Математика 5 класс» и УМК «Математика 6 класс»
Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова СБ. и др. / Под ред. Дорофеева
Г.В., Шарыгина И.Ф., Математика, «Просвещение»***

В ходе анализа УМК «Математика 5 класс» и УМК «Математика 6 класс» Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова СБ. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф., Математика, «Просвещение» на предмет соответствия примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы установлено следующее:

- в целом УМК «Математика 5 класс» и УМК «Математика 6 класс» Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова СБ. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф., Математика, «Просвещение» соответствует примерной рабочей программе основного общего образования по Математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы;

- несоответствия представлены в следующих разделах по годам обучения:

«Математика. 5 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел «Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий», представленный в содержании учебного курса «Натуральные числа. Действия с натуральными числами» *в УМК отсутствует*

2. Раздел «Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения», в содержании учебного курса «Натуральные числа. Действия с натуральными числами»

представлен в УМК в «Глава 3. Действия с натуральными числами» и «Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях» в примерах и заданиях.

3. Раздел «Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей» в содержании учебного курса «Дроби» *соответствует УМК за 6 класс.*

4. Раздел «Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей» в содержании учебного курса «Дроби» *соответствует УМК за 6 класс.*

5. Раздел «Решение основных задач на дроби» в содержании учебного курса «Текстовые задачи» *соответствует частично.* «Решение основных задач на дроби» с использованием десятичных дробей *соответствует УМК за 6 класс.*

Геометрическая линия:

6. Раздел «Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата» в содержании учебного курса «Наглядная геометрия» *представлен частично* в «Глава 7. Треугольники и четырёхугольники» *в примерах и заданиях.*

«Математика. 6 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел «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. Округление натуральных чисел» в содержании учебного курса «Натуральные числа» *представлен в УМК 5 класса «Глава 2. Натуральные числа» и «Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях»*

2. Раздел «Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком», представленный в содержании учебного курса «Натуральные числа. Действия с натуральными числами» *представлен в УМК 5 класса «Глава 6. Делимость чисел» и «Глава 8. Дроби»*

3. Раздел «Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач», представленный в содержании учебного курса «Дроби» *соответствует частично.* *В УМК не представлено понятие «Пропорция», отсутствует «Применение пропорций при решении задач».*

4. Раздел «Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов», представленный в содержании учебного курса «Решение текстовых задач» *соответствует частично* УМК 6 класса. Для реализации раздела «Решение текстовых задач арифметическим способом» *необходимо вернуться к УМК за 5 класс.*

5. Раздел «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», представленный в содержании учебного курса «Решение текстовых задач» *соответствует частично. В УМК не представлено* «Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: производительность, время, объём работы».

6. Раздел «Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты» *представлено в примерах и заданиях.*

7. Раздел «Оценка и прикидка, округление результата» *представлено в примерах и заданиях.* Раздел 4.6. «Округление десятичных дробей»

Геометрическая линия:

8. Раздел «Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг» в содержании учебного курса «Наглядная геометрия» *соответствует частично.* Для реализации раздела *необходимо вернуться к УМК за 5 класс.*

9. Раздел «Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения

на клетчатой бумаге» в содержании учебного курса «Наглядная геометрия» *в УМК практически не представлены,* кроме «Построение треугольника».

10. Раздел «Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга» в содержании учебного курса «Наглядная геометрия» *соответствует частично.* В УМК 6 класса *отсутствует* «Периметр многоугольника. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке».

***УМК «Математика, 5 класс» и УМК «Математика, 6 класс»
Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург/
«МНЕМОЗИНА»***

В ходе анализа УМК «Математика 5 класс» и УМК «Математика 6 класс» Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург/ «МНЕМОЗИНА» на предмет соответствия примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы установлено следующее:

- в целом УМК «Математика 5 класс» и УМК «Математика 6 класс» соответствует примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы;

- несоответствия представлены в следующих разделах по годам обучения:

«Математика. 5 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел: «Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей». *Соответствует частично.* Основное свойство дроби изучается в 6 классе в параграфе «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»

Геометрическая линия:

2. Раздел: «Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур.» *соответствует частично.* Отсутствует «Равенство фигур».

3. Раздел «Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата» *отсутствует.*

«Математика. 6 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел: «Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах» *соответствует УМК за 5 класс.*

2. Раздел: «Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба» *отсутствует.*

3. Раздел: «Оценка и прикидка, округление результата» *соответствует УМК за 5 класс* в параграфе «Приближенные значения чисел. Округление чисел».

4. Раздел: «Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм» *соответствует УМК за 5 класс* в параграфе «Круговые диаграммы».

Геометрическая линия:

5. Раздел: «Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры

четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге» *отсутствует. Соответствует УМК 5 класса в параграфе «Развернутый и прямой угол. Измерение углов. Транспортир». Построение на клетчатой бумаге отсутствует в УМК 5 и 6 классов.*

6. Раздел: «Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга» *отсутствует. Периметр многоугольника. Площади фигур, единицы измерения площадей соответствует УМК за 5 класса. Длина окружности, площадь круга отсутствует в УМК 5 и 6 классов.*

7. Раздел: «Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур» *отсутствует.*

8. Раздел: «Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.)» *соответствует частично. Параллелепипед, куб, призма. Примеры разверток многогранников -соответствует УМК за 5 класс. Конус, цилиндр отсутствует в УМК 5 и 6 классов.*

9. Раздел: «Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба» *отсутствует. Соответствует УМК 5 класса.*

**УМК А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко,
«Вентана-Граф» «Математика 5, 6 классы»**

В ходе анализа УМК «Математика 5 класс» и УМК «Математика 6 класс» Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко на предмет соответствия примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы установлено следующее:

- авторская программа А. Г. Мерзляка «Математика – 5, 6 классы» издательства «Вентана-Граф» в целом соответствует примерной рабочей программе основного общего образования «Математика» базового уровня;
- несоответствия представлены в следующих разделах по годам обучения:

«Математика. 5 класс»

Арифметическая линия:

1. В авторской программе А. Г. Мерзляка «Математика – 5 класс» раздел «Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые

и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9» *отсутствует*, эти темы *изучаются в 6 классе УМК*.

2. Отсутствует раздел «Представление данных в виде столбчатых диаграмм». Этот раздел *представлен в УМК за 6 класс*.

«Математика. 6 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел «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. Округление натуральных чисел» *соответствует УМК 5 класса*.

Геометрическая линия:

2. Раздел «Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников» *соответствует УМК 5 класса*. «Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге» *отсутствует*.

3. Раздел «Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник» *соответствует УМК 5 класса*.

4. Раздел «Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке» *соответствует УМК 5 класса*.

5. Раздел «Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида. Примеры развёрток многогранников» *соответствует УМК 5 класса*.

6. Раздел «Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба» *соответствует УМК 5 класса*.

В авторской программе так же, как и в примерной, выделены часы на повторение и обобщение, но не указано их содержание.

**УМК «Математик. 5 класс», «Математик. 6 класс» С.М.
Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин/
«Просвещение»**

В ходе анализа УМК «Математика 5 класс» и УМК «Математика 6 класс» С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин/ «Просвещение» на предмет соответствия примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5—6 классы установлено следующее:

- в целом УМК «Математика 5 класс» и УМК «Математика 6 класс» С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин/ «Просвещение» соответствует примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы;

- несоответствия представлены в следующих разделах по годам обучения:

«Математика. 5 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел: «Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей» *отсутствует. Соответствует УМК за 6 класс - параграф «Понятие положительной десятичной дроби».*

2. Раздел: «Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей» *отсутствует. Соответствует УМК за 6 класс - параграф «Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание положительных десятичных дробей. Умножение и деление положительных десятичных дробей».*

3. Раздел: «Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм» *отсутствует. Соответствие УМК за 6 класс в параграфе «Круговые диаграммы».*

Геометрическая линия соответствует полностью.

«Математика. 6 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел: «Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.» *отсутствует. Соответствует УМК за 5 класс в параграфе «Признаки делимости на 5, 2, 10, 9 и 3», «НОД», «НОК».*

2. Раздел: «Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба» *отсутствует.*

3. Раздел: «Оценка и прикидка, округление результата» *отсутствует.*

Геометрическая линия:

4. Раздел: «Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг» *отсутствует. Соответствует УМК за 5 класс «Луч. Отрезок. Углы. Измерение углов. Треугольники. Многоугольники».*

5. Раздел: «Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры

четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге» *соответствует частично. Соответствует УМК за 5 класс «Луч. Отрезок. Углы. Измерение углов. Треугольники. Многоугольники».*

6. Раздел: «Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга» *соответствует частично. Периметр многоугольника соответствует УМК за 5 класс «Площадь прямоугольника. Формулы площадей».*

7. Раздел: «Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба» *отсутствует. Соответствует УМК за 5 класс в разделе «Объём параллелепипеда. Единица измерения объёма».*

**УМК «Математика 5 класс», «Математика 6 класс»
Г.К. Муравин, О.В. Муравина/ «Дрофа»**

В ходе анализа УМК «Математика 5 класс», УМК «Математика 6 класс» Г.К. Муравин, О.В. Муравина/ «Дрофа» на предмет соответствия примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы установлено следующее:

- в целом УМК «Математика 5 класс» и УМК «Математика 6 класс» Г.К. Муравин, О.В. Муравина/ «Дрофа» соответствует примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы;
- несоответствия представлены в следующих разделах по годам обучения:

«Математика. 5 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел: «Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения» *отсутствует. Соответствует УМК за 6 класс в разделе «Сложение и вычитание чисел».*

2. Раздел: «Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление

с остатком» *отсутствует*. Соответствует УМК за 6 класс в разделе «Делители».

3. Раздел: «Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых» *отсутствует*.

4. Раздел: «Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм» *отсутствует*. Соответствует УМК за 6 класс в разделе «Диаграммы».

Геометрическая линия:

5. Раздел: «Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата» *отсутствует*. Соответствует УМК за 6 класс в разделе «Из курса повторения».

«Математика. 6 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел: «Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба» *отсутствует*. Соответствует частично УМК за 5 класс. Раздел «Числовые и буквенные выражения».

2. Раздел: «Оценка и прикидка, округление результата» *отсутствует*. Соответствует УМК за 5 класс. Раздел «Сравнение чисел. Округление чисел».

Геометрическая линия:

3. Раздел: «Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг» *соответствует частично*. Частично соответствует УМК за 5 класс в разделе «Геометрические фигуры».

4. Раздел: «Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге» *соответствует частично*. Соответствует УМК за 5 класс в разделе «Измерение углов».

УМК «Математика 5 класс», УМК «Математика 6 класс»

Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др.

В ходе анализа УМК «Математика 5 класс», «Математика 6 класс» Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др., под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А./ «Русское слово» на предмет соответствия примерной

рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы установлено следующее:

- в целом УМК «Математика 5 класс» Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др., под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А. соответствует примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы;
- УМК «Математика 6 класс» Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др., под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А. частично соответствует примерной рабочей программе основного общего образования по математике (базовый уровень) учебного курса «Математика» 5 – 6 классы;
- несоответствия представлены в следующих разделах по годам обучения:

«Математика. 5 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел «Текстовые задачи», представленный в содержании учебного курса «Дроби»:

1.1. *вместо* арифметических приемов решения (это задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции) рассматриваются следующие понятия: «Равные части величины. Целая и дробная части числа. Определение одного процента от величины. Определение % от величины. Примеры нахождения величины, когда известно значение заданного числа ее процентов. Задание зависимости между величинами с помощью формул».

1.2. *вместо* решения задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость, изучения единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости *рассматриваются объёмы цилиндра и шара.*

1.3. *вместо* решения текстовых задач арифметическим способом, решения логических задач, задач перебором всех возможных вариантов, использования при решении задач таблиц и схем рассматриваются следующие понятия: «Равные части величины. Таблицы, диаграммы. Задание зависимости величин с помощью таблиц».

Геометрическая линия

2. Раздел «Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.)» в содержании учебного курса «Наглядная геометрия» *представлен частично:* рассматриваются применение формул в практической деятельности, даются наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, изображение простейших многогранников.

«Математика. 6 класс»

Арифметическая линия:

1. Раздел «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. Округление натуральных чисел» в содержании учебного курса «Натуральные числа» *представлен в УМК 5 класса «Натуральные числа»* и рассматриваются только действия с числовыми и буквенными выражениями, приближённые значения.

2. Раздел «Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком», представленный в содержании учебного курса «Натуральные числа. Действия с натуральными числами», *включён в УМК 5 класса* в раздел «Практическое сравнение величин», в УМК 6 класса раздел «Пропорции». Изучаемые понятия «Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах» *заменены на следующие: «Определение одного процента от величины. Определение $m\%$ от величины. Примеры нахождения величины, когда известно значение заданного числа ее процентов».*

3. Раздел «Буквенные выражения», представленный в содержании учебного курса «Дроби», *заменен разделом «Умножение и деление целых чисел».* В основном все понятия рассмотрены в УМК 5 класса в разделе «Площадь», «Прямоугольный параллелепипед и его объём».

4. Разделы «Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов», «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», «Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты» в УМК отсутствует. Но текстовые задачи имеются во всех разделах по тематике раздела.

5. Раздел «Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм» *представлен в УМК за 5 класс в разделе «Практическое сравнение величин».*

Геометрическая линия

6. Раздел «Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг» в содержании учебного курса «Наглядная геометрия» *отсутствует.* Для реализации раздела *необходимо вернуться к УМК за 5 класс.*

7. Раздел «Взаимное расположение двух прямых на плоскости,

параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке» *соответствует частично*. Рассматриваются следующие понятия: перпендикулярные прямые, перпендикуляр, теорема Пифагора, единственность.

8. Раздел «Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге» в содержании учебного курса «Наглядная геометрия» рассматриваются в УМК 5 класса в разделе «Углы».

9. Раздел «Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга» в содержании учебного курса «Наглядная геометрия» *рассматриваются в УМК 5 класса в разделе «Применение формул в практической деятельности»*.

10. Раздел «Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур» *соответствует частично*. Заменён разделом «Наглядная симметрия. Симметрия точек относительно оси. Осевая симметрия. Симметрия фигур. Фигуры, симметричные самим себе. Симметрия угла. Оси симметрии ромба. Симметрия окружности. Симметричные точки равноудалены от точек оси симметрии. Зеркальная симметрия. Кратчайшая ломаная. Солнечные зайчики и закон отражения».

11. Раздел «Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.)» *соответствует частично*. Некоторые вопросы рассматриваются в разделе «Окружность. Вписанные и описанные многоугольники»: «Правильные многоугольники с большим числом сторон. Правильный тетраэдр. Куб. Октаэдр. Додекаэдр. Икосаэдр. Платоновы тела. Сфера».

**Пояснения ГК «Просвещения» о преподавании учебного предмета
«Математика» в 5 классах в 2022-2023 учебном году по УМК
«Математика» А.Г. Мерзляк и др. с точки зрения требований
примерных рабочих программ**

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Раздел «Натуральные числа и действия над ними»	
Делители и кратные числа, разложение числа на	Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Математика. 6 кл.» А.Г. Мерзляк и др.

множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	Глава 1. Делимость натуральных чисел (стр. 5-25). Для отработки практических навыков можно использовать рабочую тетрадь № 1 к УМК «Математика. 6 кл.» А.Г. Мерзляк и др. (стр. 3-13) и дидактические материалы к УМК «Математика. 6 кл.» А.Г. Мерзляк и др. (стр. 4-5, 34-35, 64-65, 94-95)
Окружность и круг.	Возможно использование материалов следующих учебников: - «Математика. Наглядная геометрия. 5 класс». Т.Г. Ходот и др. (параграф 8«Круг и окружность» (стр. 37-45). - «Математика. Наглядная геометрия. 5 класс». В.А. Панчишина и др. (параграф 5«Окружность и круг. Конструкции и виды» (стр. 47-54). - «Математика. Наглядная геометрия. 5-6 класс». И.Ф. Шарыгин и др. (фрагмент пункта 13.«Окружность» (стр. 56-62).
Раздел «Дробные числа и действия над ними»	
Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби. Основные задачи на дроби.	Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Математика. 6 кл.» А.Г. Мерзляк и др. Глава 2. «Обыкновенные дроби» (стр. 43-99). Для отработки практических навыков можно использовать рабочую тетрадь № 1 к УМК «Математика. 6 кл.» А.Г. Мерзляк и др. (стр. 22-81) и дидактические материалы к УМК «Математика. 6 кл.» А.Г. Мерзляк и др. (стр. 6-14, 36-44, 66-74, 96-104). Важно: при отработке практических заданий, следует исключить те, в которых содержатся десятичные дроби и проценты.

Сайты, на которых размещены видеоуроки по математике

№ п/п	Сайт	Ссылка
1.	Образование. Обучение – Znaika TV. Знайка.ру	https://www.youtube.com/channel/UCWmEVmo5Wf-z9x8fQTVWnuw/playlists--
2.	ПРОФИЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА ЕГЭ 2020 СОТКА	https://www.youtube.com/channel/UCMAWmYP-y4HMWl0HETbQ6pA/playlists
3.	Валерий Волков ЕГЭ, ОГЭ	https://www.youtube.com/channel/UCLDpIKDTFBSwIYtAG0Wpibg/playlists
4.	TutorOnline	https://www.youtube.com/watch?v=GTwMbfmefGI&list=PLSsIYv8E1ENxIhUE_eayScddkrAQ8bnK
5.	Видеоуроки по математике	https://www.youtube.com/user/MathTutor777/playlists
6.	GetAClass – Просто математика	https://www.youtube.com/channel/UChE2sc5N7PfdV-yN2_ctvtg/playlists
7.	Школьная геометрия	https://www.youtube.com/channel/UCnda53eZLoIW090YACPJFaA/playlists
8.	ШКОЛА ОНЛАЙН	https://www.youtube.com/channel/UCDKufJOTpYlXusSrBJDccEw/playlists
9.	OnliSkill – видеоуроки с 5 по 11 класс	https://www.youtube.com/channel/UCvA8xV0we8uPAYnUie05eQw
10.	Vidtouroki.net	https://videouroki.net/blog/matematika/2-free_video/
11.	Расписание онлайн-уроков. Корпорация «Российский учебник»	https://rosuchebnik.ru/online-lessons/
12.	Портал «Единое содержание общего образования»	https://edsoo.ru/Metodicheskie_videouroki.htm

Полезные платформы, сайты полезные учителю математики и обучающимся

№ п/п	Сайт	Ссылка	Описание
1.	«Яндекс. Учебник»	https://education.yandex.ru/home/	содержит более 35 тысяч заданий разного уровня сложности по математике для школьников 1-5-х классов
2.	«ЯКласс»	https://www.yaklass.ru/	сервис, который помогает учителю проверить, насколько ребёнок усвоил материал. Педагог даёт школьнику задания, и если ученик допускает ошибку, то система объясняет ему ход решения и предлагает выполнить другой вариант, а учитель получает отчёт о том, как справляются дети
3.	Российская электронная школа	https://resh.edu.ru/	интерактивные уроки по математике с 5 по 11 класс, которые строятся на основе специально разработанных авторских программ, успешно прошедших независимую экспертизу. Эти уроки полностью соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам общего образования (ФГОС ОО) и примерной основной образовательной программе общего образования. Упражнения и проверочные задания в уроках даны по типу экзаменационных тестов и могут быть использованы для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ
4.	Мобильное электронное образование	https://edu.mob-edu.ru/ui/#/login	содержит материал для онлайн уроков по математике, материал для подготовки к ОГЭ, ЕГЭ, ВПР
5.	УЧИ.РУ	https://uchi.ru/	российская онлайн-платформа, где обучающиеся изучают школьные предметы в интерактивной форме, есть возможность подготовки к ОГЭ и ЕГЭ
6.	Группа компаний «Просвещение»	https://media.prosv.ru/	бесплатный доступ к электронным версиям учебно-методических комплексов, входящих в федеральный перечень. Доступ распространяется как на учебники, так и на тренажёры для закрепления полученных знаний. При этом для работы с учебниками не потребуется подключения к Интернету
7.	Платформа Lecta	https://lecta.rosuchebnik.ru/	бесплатный доступ к электронным учебникам издательств «Дрофа» и «Вентана-Граф»

8.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru/	электронные учебные модули, созданные по тематическим элементам учебных предметов. Они представляют собой законченные интерактивные мультимедиа продукты, нацеленные на решение определенной учебной задачи. Однако для использования ресурса необходимо загрузить с портала и установить на своем локальном компьютере специальное программное обеспечение – проигрыватель ресурсов
----	--	---	--

Оборудование кабинета математики

Подраздел 19. Кабинет математики	
Специализированная мебель и системы хранения	
2.1	Доска классная/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепления в комплекте) /интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте)
2.2	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой
2.3	Кресло учителя
2.4	Шкаф для хранения учебных пособий
2.5	Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная
2.6	Система (устройство) для затемнения окон
Технические средства	
Основное оборудование	
2.7	Сетевой фильтр
2.8	Документ-камера
2.9	Многофункциональное устройство/принтер
2.10	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте)
2.11	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн-опроса)
Электронные средства обучения	
Основное оборудование	
2.12	Электронные средства обучения/Интерактивные пособия/Онлайн-курсы (по предметной области)
2.13	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)
Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
2.14	Словари, справочники, энциклопедия (по предметной области)
Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
2.15	Стол ученический, регулируемый по высоте
2.16	Стол ученический поворотный, регулируемый по высоте
2.17	Тумба для таблиц под доску/Шкаф для хранения таблиц и плакатов/Система хранения и демонстрации таблиц и плакатов
2.18	Комплект демонстрационных учебных таблиц (по предметной области)
2.18.23	Цифровая лаборатория для учителя