



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ



АЛТАЙСКИЙ
ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ
имени А.М. Топорова

**Методические рекомендации по преподаванию
учебного предмета «Математика»
на уровне ООУ и СОУ в 2025-2026 учебном году**

**Методические рекомендации по преподаванию
учебного предмета «Математика» на уровне ООО и
СОО в 2025-2026 учебном году**

Барнаул 2025

УДК 373.51
ББК 74.262.21
М 54

Министерство образования и науки Алтайского края
КАУ ДПО «Алтайский институт развития образования
имени Адриана Митрофановича Топорова»

Методические рекомендации по преподаванию учебного предмета
«Математика» на уровне ООО и СОО в 2025-2026 учебном году /
М.А. Гончарова, Е.Н. Даниленко, Н.В. Решетникова. – Барнаул: КАУ ДПО
«АИРО имени А.М. Топорова», 2025. – 72 с.

Издание адресовано учителям математики, руководителям методических
объединений по математике разного уровня, методистам, специалистам
методических служб Алтайского края

© КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2025
© Гончарова М.А., Даниленко Е.Н., Решетникова Н.В.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	5
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	8
О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»	8
О внесении изменений в федеральные основные общеобразовательные программы.....	9
О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.....	14
О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования.....	16
Об основных нормативно-правовых документах, регламентирующих образовательную деятельность по преподаванию учебного предмета «Математика».....	17
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ	35
Федеральный перечень учебников	35
Федеральный перечень электронных образовательных ресурсов	46
Методическое обеспечение преподавания учебного предмета «Математика»	50
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ	52
Отдельные процедуры внешнего оценивания: ВПР и НИКО.....	52
Отдельные вопросы внутреннего оценивания	56
Итоговые отметки по учебному предмету «Математика»	62
Приложение 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие педагогическую деятельность.....	60
Приложение 2. Методическое обеспечение преподавания учебного предмета «Математика»	69

ВВЕДЕНИЕ

Стратегической целью государственной политики в области образования является повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина. Ключевыми задачами государственной политики в сфере образования являются создание единого образовательного пространства на территории Российской Федерации, повышение технологического суверенитета страны через улучшение качества образования, а также воспитание гармонично развитой личности, способной к непрерывному саморазвитию и профессиональной адаптации в условиях динамично меняющегося мира.

Поскольку профессиональная деятельность педагогов регламентируется нормативными документами, их глубокое знание и своевременное обновление выступают обязательным условием эффективной работы. Ключевыми ориентирами на федеральном уровне служат Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», федеральные государственные стандарты и федеральные образовательные программы всех уровней, дополненные федеральными, региональными нормативными актами, муниципальными положениями и локальными документами образовательных организаций. Для обеспечения соответствия учебного процесса действующим стандартам педагогам необходимо систематически изучать нормативную базу, оперативно реагировать на законодательные изменения и корректировать свою работу в соответствии с актуальными требованиями.

Однако соблюдение нормативных требований – лишь основа профессиональной деятельности современного педагога. Не менее важным является грамотное использование методических, дидактических и цифровых ресурсов, позволяющих реализовывать образовательный процесс на качественно новом уровне. В арсенале учителя должны присутствовать современные педагогические технологии, научно-методические разработки, а также учебно-методические комплексы, соответствующие требованиям ФГОС и ФООП. Особое значение в цифровую эпоху приобретает владение образовательными платформами, цифровыми инструментами и системами организации комбинированного обучения, сочетающего традиционные и дистанционные форматы.

Комплексное применение нормативных, методических и технологических компонентов образовательной деятельности позволяет не только в полной мере реализовывать требования федеральных стандартов, но и обеспечивать

персонализацию обучения, повышать учебную мотивацию и образовательные результаты учащихся. Критически важными при этом становятся профессиональная компетентность педагога в области образовательных технологий, способность к критическому отбору педагогических ресурсов с учетом возрастных и психологических особенностей обучающихся, а также активное участие в профессиональных сообществах для обмена передовым опытом. Только такой системный подход позволяет гарантировать высокое качество образовательного процесса, отвечающее стратегическим целям развития российского образования.

Данные методические рекомендации призваны помочь педагогам и методистам легче ориентироваться в современных тенденциях школьного образования; развивать и совершенствовать профессиональные навыки; получить практические решения для актуальных педагогических задач.

Методические материалы структурированы в три раздела и дополнены двумя приложениями. Первый раздел посвящен ключевым изменениям федерального нормативного регулирования образовательного процесса и системы дополнительного профессионального педагогического образования, вступающим в силу с 1 сентября 2025 года. Следует отметить, что многие учителя математики совмещают преподавание с обязанностями классных руководителей, поэтому для эффективной организации воспитательной работы им важно учитывать общие изменения в учебном процессе. Также в этом разделе представлен аналитический обзор документов с практическими рекомендациями по разработке рабочих программ по математике.

Второй раздел содержит систематизированный перечень учебно-методических материалов, включающий утвержденный перечень учебников по математике, соответствующих обновленным ФГОС, а также электронные образовательные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе. Особое внимание уделено методическому сопровождению педагогов при работе в условиях частичного отсутствия учебной литературы для базового уровня в 10-11 классах и для углубленного изучения математики на уровнях основного и среднего общего образования.

Третий раздел включает нормативно-правовые основания организации некоторых оценочных процедур: всероссийских проверочных работ и национальных исследований качества образования. Здесь представлен перечень общеобразовательных организаций Алтайского края, включённых в список участников для проведения национального исследования качества образования в текущем учебном году.

Приложения содержат полные наименования и реквизиты нормативно-правовых документов, перечень методических материалов, а также гиперссылки для доступа к полным текстам указанных источников.

Предложенные рекомендации являются продолжением серии ежегодных методических материалов, разрабатываемых кафедрой математического образования, информатики и ИКТ совместно с Лабораторией по сопровождению деятельности практик Алтайского института развития образования имени А.М. Топорова. В некоторых вопросах обращаемся к аналогичным рекомендациям 2023-2024 года (режим доступа: <https://clck.ru/3NkEzi>). Для системного совершенствования профессиональных компетенций в области современных педагогических технологий, а также для углубленного изучения вопросов формирования функциональной грамотности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности, полезно использовать в своей профессиональной деятельности актуальные на данный момент «Методические рекомендации по преподаванию учебного предмета «Математика» на уровнях основного и среднего общего образования в 2024-2025 учебном году». Ознакомиться с рекомендациями можно по ссылке <https://goo.su/LMFFuIa>.

В тексте данных рекомендаций используется следующая аббревиатура:

ФОП ООО – федеральная образовательная программа основного общего образования,

ФОП СОО – федеральная образовательная программа среднего общего образования,

ФООП – федеральные основные общеобразовательные программы,

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт,

ООП – основная образовательная программа,

ФРП – федеральная рабочая программа,

ФПУ – федеральный перечень учебников,

ФП ЭОР – федеральный перечень электронных образовательных ресурсов,

ФГИС – федеральная государственная информационная система.

РП – рабочая программа,

ОБЗР – основы безопасности и защиты Родины,

ОДНКНР – основы духовно-нравственной культуры народов России,

ФУП – федеральный учебный план,

ВПр – всероссийские проверочные работы,

НИКО – национальные сопоставительные исследования качества образования.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»

С целью повышения качества дополнительного профессионального образования педагогических работников законом от 21.04.2025 №86-ФЗ «О внесении изменений в статьи 3 и 47 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» внесены следующие изменения, вступающие в силу с 1 сентября 2025 года:

- 1) дополнительное профобразование педагогических работников в виде повышения квалификации по профилю педагогической деятельности или профессиональной переподготовки учителей педагогических работников, а также дополнительное профессиональное образование лиц, не являющихся педагогическими работниками, в целях занятия ими педагогической деятельностью по основным общеобразовательным программам, будет осуществляться по направлению работодателя;
- 2) дополнительное профобразование педагогических работников и лиц, не являющихся педагогическими работниками, в целях занятия ими педагогической деятельностью, будут осуществляться в
 - государственных и муниципальных образовательных организациях,
 - иных организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учредителями которых (или одним из учредителей) являются Российская Федерация, субъект Российской Федерации или муниципальное образование, государственная корпорация или государственная компания либо в уставном капитале которых присутствует доля Российской Федерации, субъекта Российской Федерации или муниципального образования,
 - организациях, созданных РФ, субъектами РФ, муниципалитетами, госкорпорациями или госкомпаниями (либо с их долей в уставном капитале),
 - образовательных учреждениях на федеральной территории «Сириус»,
 - образовательных организациях на территории инновационного центра «Сколково» и инновационных научно-технологических центров,

- общероссийских спортивных федерациях (в части дополнительного профобразования в области физкультуры и спорта);
- 3) изменения не распространяются на лица, которые уже получили документ или приняты на обучение до 1 сентября 2025 года.

О внесении изменений в федеральные основные общеобразовательные программы

Приказом Минпросвещения РФ от 09.11.2024 №704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» внесены следующие изменения, вступающие в силу с 1 сентября 2025 года:

Таблица 1

Изменения	ФООП ООО	ФООП СОО
Внесли новый общий объём аудиторной нагрузки (на уровень образования)	Было: не менее 5058 часов. Стало: не менее 5338 часов.	Было: не менее 2170 часов. Стало: не менее 2312 часов.
Поурочное планирование	Добавили поурочные планирования по предметам с непосредственным применением ФРП:	
	русский язык, литература, история, обществознание география, труд (технология), ОБЗР	русский язык, литература, история, обществознание, география, ОБЗР
Контроль и оценка	– Внутренняя оценка включает: стартовую диагностику; текущую и тематическую оценку; итоговую оценку; промежуточную аттестацию; психолого-педагогическое наблюдение; внутренний мониторинг образовательных достижений обучающихся. – «Длительность контрольной работы, являющейся формой письменной проверки результатов обучения с целью оценки уровня достижения предметных и (или) метапредметных результатов, составляет <i>от одного до двух уроков (не более 45 минут каждый)</i>. Длительность практической работы, являющейся формой организации учебного процесса, направленной на выработку у обучающихся практических умений, включая лабораторные, интерактивные и иные работы и не являющейся формой контроля, составляет <i>один урок (не более чем 45 минут)</i>. При этом объём учебного времени, затрачиваемого на проведение оценочных процедур, не должен превышать 10% от всего объема учебного времени, отводимого на изучение данного учебного предмета в данном классе в	

	текущем учебном году».	
Проверяемые требования к результатам освоения ООП	В целевые разделы ФООП добавили перечень (кодификатор) проверяемых требований к метапредметным результатам	
Проверяемые требования к результатам освоения ООП; проверяемые элементы содержания	В содержательных разделах ФООП добавили перечень (кодификатор) требований к результатам освоения ООП и элементов содержания по учебным предметам по годам обучения для следующих учебных предметов:	
	русский язык, литература, иностранный язык (английский, немецкий, французский, испанский), математика , информатика, история, обществознание, география, физика, химия, биология	русский язык, литература, иностранный язык (английский, немецкий, французский, испанский, китайский), математика , информатика, история, обществознание, география, физика, химия, биология
Проверяемые на ОГЭ/ЕГЭ требования к результатам освоения ООП; перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ/ЕГЭ	Программы обучения синхронизировали с ОГЭ и ЕГЭ, добавив для каждого учебного предмета перечень требований к результатам освоения ООП и элементов содержания, которые будут проверять на ОГЭ и ЕГЭ:	
	русский язык, литература, иностранный язык (английский, немецкий, французский, испанский), математика , информатика, история, обществознание, география, физика, химия, биология	русский язык, литература, иностранный язык (английский, немецкий, французский, испанский, китайский), математика , информатика, история, обществознание, география, физика, химия, биология
Формулировки	Исключили или заменили слова: • «толерантный» на «уважительный»; • «толерантность» на «уважение», «уважение к другим народам», «взаимоуважение», «дружба» или «дружба между народами»; • «буллинг» на «психологическое насилие, систематическое унижение чести и достоинства, издевательства, преследование»; • «гендерные особенности» на «пол»	
Учебный предмет «ОДНКНР»	Удален	-
Учебный предмет «История»	• В 5-7 классах введен курс «История нашего края • В 5-7-х-класса число часов на историю составит 3 ч. в неделю вместо двух: • 5-й класс – 68 часов (всеобщая история), 34 часа (история нашего края); • 6-й и 7-й классы –	-

	28 часов (всеобщая история), 57 часов (история России), 17 часов (история нашего края) • 8-й класс – 34 часа (всеобщая история), 68 часов (история России); • 9-й класс – 23 часа (всеобщая история), 45 часов (история России). • Включили новые редакции рабочих программ	
Учебный предмет «Обществознание»	• Убрали предмет из учебных планов для 6-7-х классов. • В 2025/26 учебном году предмет изучать будут в 8-9-х классах (1 ч в неделю, без изменения) • В 2026/27 учебном году – только 9-е классы • Включили новые редакции рабочих программ	Сократили количество часов: • 10-й класс – 68 часов (2 часа в неделю); • 11-й класс – 51 час (1,5 часа в неделю)
Учебный предмет «Математика»	• Возможна корректировка общего числа часов, рекомендованных для изучения предмета, с учетом индивидуального подхода образовательных организаций к углубленному изучению математики (алгебры, геометрии, вероятности и статистики), в рамках соблюдения гигиенических нормативов к недельной образовательной нагрузке	• Возможна корректировка общего числа часов, рекомендованных для изучения предмета, с учетом индивидуального подхода образовательных организаций к углубленному изучению математики (алгебры и начал математического анализа), в рамках соблюдения гигиенических нормативов к недельной образовательной нагрузке • В учебном курсе «Вероятность и статистика» первые темы из 11 класса перенесены темы в конец обучения 10 класса: – Совместное распределение двух случайных величин. Независимые случайные величины. – Математическое ожидание случайной величины (распределения). Примеры применения

		математического ожидания (страхование, лотерея). Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений. – Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины (распределения). Дисперсия бинарной случайной величины. Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин. Дисперсия и стандартное отклонение биномиального распределения. Дисперсия и стандартное отклонение геометрического распределения
Учебный предмет «Физкультура»	• Удалили из содержания некоторые модули • Скорректировали содержание и внесли изменения в предметные и личностные результаты некоторых модулей • Исключили или заменили на российские: мировые первенства; всемирные олимпиады; международные соревнования; чемпионаты мира и Европы; олимпийские игры; международные и зарубежные организации	
Учебные предметы «Родной язык», «Родная литература»	• Разрешили корректировать общее число часов, которое рекомендовано для изучения родного языка, родной литературы, литературного чтения на родном языке. • Для ряда языков обновили число часов, которое рекомендовано для изучения родного языка	-
Внеурочная деятельность	В 6-11 классах проводить профориентационные внеурочные занятия «Россия – мои горизонты».	
	В приказе указаны цель и содержание занятий	
	Формы реализации внеурочной деятельности образовательная организация определяет самостоятельно	
	Величина недельной образовательной нагрузки не	Величина недельной образовательной нагрузки

	более 10 часов	не более 6 часов
Календарный учебный график	• Режим работы и график учебного года устанавливается образовательной организацией самостоятельно с учетом законодательства Российской Федерации и гигиенических нормативов (по четвертям, триместрам, индивидуальному графику) • При возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, в том числе военных действий, на отдельных территориях общеобразовательные организации могут вводить дополнительные каникулы в течение учебного года с сентября по май со сдвигом учебного процесса на летние месяцы	
	– Продолжительность каникул должна составлять не менее 7 календарных дней. Предусмотрено не менее 8 недель для летних каникул. – Наиболее рациональным графиком является равномерное чередование периодов учебы и каникул в течение учебного года – 5-6 недель учебных периодов чередуются с недельными каникулами. Суммарная минимальная продолжительность каникул составляет: не менее 126 дней для всех классов, кроме 11-х: 42 дня. – При организации учебного графика по четвертям продолжительность учебных четвертей составляет: I четверть – 8 учебных недель; II четверть – 8 учебных недель; III четверть – 11 учебных недель, IV четверть – 7 учебных недель. – Продолжительность каникул составляет: по окончании I, II, III четверти – 9 календарных дней, по окончании учебного года – не менее 8 недель	
	Начало занятий: не ранее 8 часов утра; окончание: не позднее 19 часов. Обучение 5, 9 классы и классы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обучаются в первую смену	-
Учебные планы	Указан объем максимально допустимой нагрузки в течение недели/ года для каждого класса в соответствии со всеми вариантами федеральных учебных планов	
	– Откорректированы и представлены шесть вариантов ФУП, с учетом изменения общего количества часов и часов, рекомендованных для изучения некоторых учебных предметов; – исключен учебный предмет ОДНКНР	-
Домашнее задание	Домашнее задание на следующий урок рекомендуется задавать на текущем уроке, <i>при наличии электронного журнала дублировать в нем задание не позднее времени окончания учебного дня.</i> Для выполнения задания,	

	требующего длительной подготовки (например, подготовка доклада, реферата, оформление презентации, заучивание стихотворений), рекомендуется предоставлять достаточное количество времени. Использование электронных средств обучения в ходе реализации образовательной деятельности, включая выполнение домашних заданий, внеурочную деятельность, проводится в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями и Гигиеническими нормативами
--	---

Комментарий

- Введение кодификаторов с четко определенными требованиями к метапредметным и предметным результатам обеспечит единые подходы к оценке образовательных достижений на всех уровнях, поскольку содержит конкретные критерии освоения учебных программ.
- В федеральных и региональных процедурах оценки качества образования будет использоваться перечень (кодификатор) распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по учебным предметам.
- Единое поурочное планирование учебных предметов способствует плавной адаптации учащихся при смене образовательного учреждения, снижая возможные трудности перехода.
- Под корректировкой общего числа часов, рекомендованных для изучения предмета, с учетом индивидуального подхода образовательных организаций к углубленному изучению учебных предметов, в том числе, учебного предмета «Математика», подразумевается увеличение числа часов, а не их уменьшение.
- Отдельно обращаем внимание, что рекомендации ФООП по проведению внеурочных занятий «Разговоры о важном» для учащихся 1-11 классов сохраняют свою актуальность в текущем учебном году.

О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

Приказ Минпросвещения РФ от 18.06.2025 №467 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования».

Изменения на уровне ООО:

Таблица 2

Вид изменения	ФГОС ООО	
Общие изменения	– Удалили слова «предметные области» и заменили их на «учебные предметы»; – удалили фразу о том, что можно организовать углублённое изучение предметных областей. Оставили углублённое изучение отдельных учебных предметов; – скорректировали понятие «учебный курс». Теперь курсы внеурочной деятельности не приравниваются к учебным курсам; – исключили слова «учебных» из фразы «учебных курсов внеурочной деятельности» в отдельных пунктах; – уточнили, что формы организации образовательного процесса, чередование урочной и внеурочной деятельности школы определяют самостоятельно, но в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 и С П 2.4.3648-20	
Изменения в учебной нагрузке (на уровень образования)	Скорректировали минимальную и максимальную нагрузку в текстах: не менее 5338 академических часов, не более 5848 академических часов (ранее 5058 и 5848 соответственно)	
Новые названия предметов	Было: • Родной язык и (или) Государственный язык республики Российской Федерации • Литературное чтение на родном языке • Родная литература •	Стало: • Родной язык (язык народа Российской Федерации) и (или) государственный язык республики Российской Федерации • Литературное чтение на родном языке (языке народа Российской Федерации) • Родная литература (литература на языке народа Российской Федерации)
Введение нового учебного предмета	– Появился новый предмет – «Духовно-нравственная культура России». Его изучение начинается с 2026/27 учебного года; – добавили пункты с описанием предмета «Духовно-нравственная культура России» и описанием предметных результатов его освоения; – учебно-методическое обеспечение предмета осуществляют с привлечением централизованных религиозных организаций	
Внеурочная деятельность	– Удалили указание на то, что в результаты освоения ООП ООО входят результаты освоения курсов внеурочной деятельности;	

	– исключили промежуточную аттестацию обучающихся в рамках внеурочной деятельности; – уточнили, что формы организации образовательной деятельности при реализации ООП ООО школы определяют сами в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 и СП 2.4.3648-20
Предметные результаты освоения программ по учебным предметам	– Заменяли формулировки результатов освоения ООП ООО. Теперь нет результатов освоения предметных областей, а только конкретных предметов – русского языка, литературы, родного языка (языка народа РФ и (или) государственного языка республики РФ и т.д.; – сократили перечень предметных результатов освоения учебного курса «История России»; – сформулированы в новой редакции предметные результаты по учебному предмету «Обществознание»; – скорректировали формулировки предметных результатов освоения учебных предметов, в том числе, учебного предмета «Математика»
Электронный контент	– Внесено уточнение о том, что школа должна иметь интерактивный электронный контент по всем предметам, в том числе для учеников с ОВЗ, инвалидов, детей инвалидов

Комментарий

– Несмотря на то, что во ФГОС ООО убрали «предметные области», в этом учебном году не нужно убирать эти слова из ООП (учебных планов и рабочих программ); к 1 сентября 2025 года будут размещены по этим вопросам методические письма Минпросвещения.

– Внесено чёткое разграничение учебную деятельности и внеурочной деятельности.

О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования

Приказ Минпросвещения РФ от 12.02.2025 № 93 «О внесении изменения в подпункт 18.3.1 пункта 18.3 федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»:

«В абзаце восемнадцатом подпункта 18.3.1 пункта 18.3 федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 ... слово «естественно-научный» заменить словами «агротехнологический, естественно-научный».

Комментарий

На уровне СОО возможно организовать обучение не по пяти профилям, а по шести: гуманитарный, технологический, естественно-научный, агротехнологический, социально-экономический, универсальный.

Об основных нормативно-правовых документах, регламентирующих образовательную деятельность по преподаванию учебного предмета «Математика»

Перечень федеральных, региональных документов и ссылки для изучения их в полном объеме представлены в Приложении 1 данных рекомендаций.

Ниже приведем кратко ключевое содержание некоторых из них, которое необходимо применить в практике учителю, чтобы организовать обучение учебному предмету «Математика».

ФОП ООО и ФОП СОО

1. ФРП по учебному предмету «Математика»

Для разработки рабочей программы, составляющей ООП школы, за основу необходимо взять ФРП по учебному предмету «Математика» из содержательного раздела ФОП ООО или ФОП СОО.

Для каждого уровня образования в федеральной образовательной программе предусмотрено по две федеральные рабочие программы по учебному предмету «Математика»: базового и углублённого уровня.

ФРП по учебному предмету «Математика» включает в себя федеральные рабочие программы учебных курсов, соответствующих уровню образования. На рисунках 1,2 представлены четыре ФРП с названиями федеральных рабочих программ учебных курсов, являющихся составляющими федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика». На уровне ООО выбор уровня обучения возможен в 7 классе (срок обучения 3 года), на уровне СОО – в 10 классе (срок обучения 2 года).

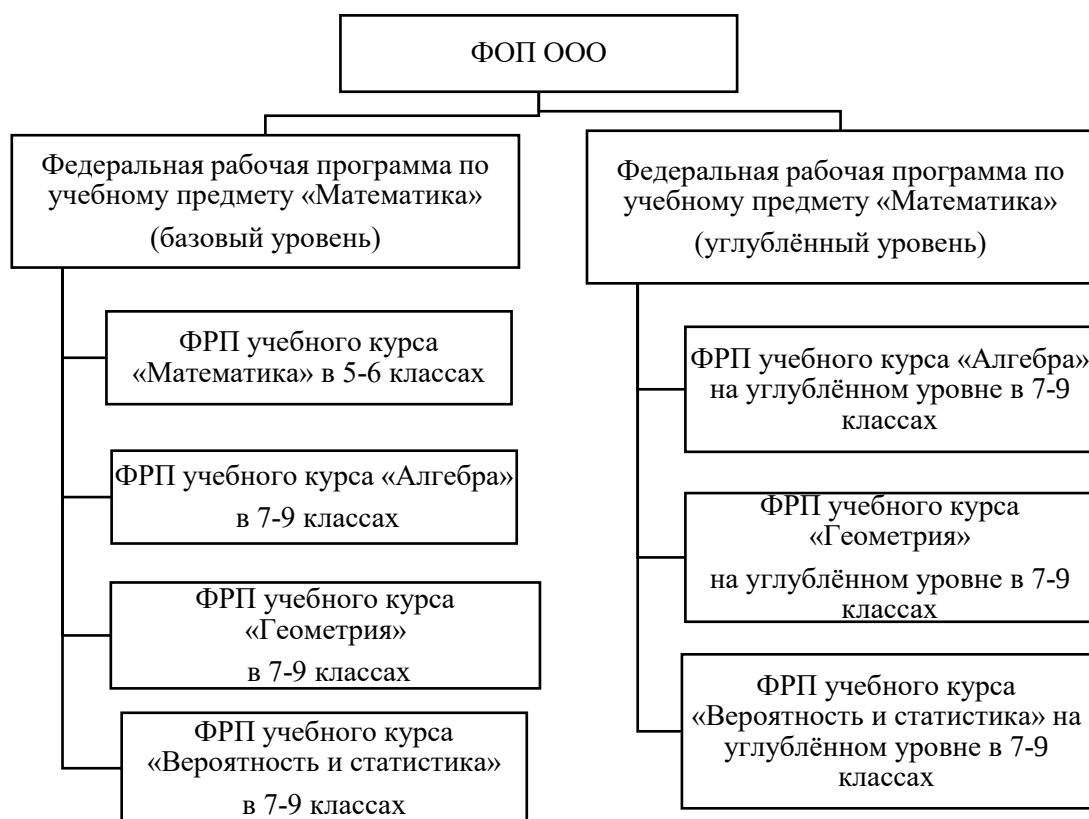


Рис. 1. Виды ФРП по учебному предмету «Математика» ФГОС

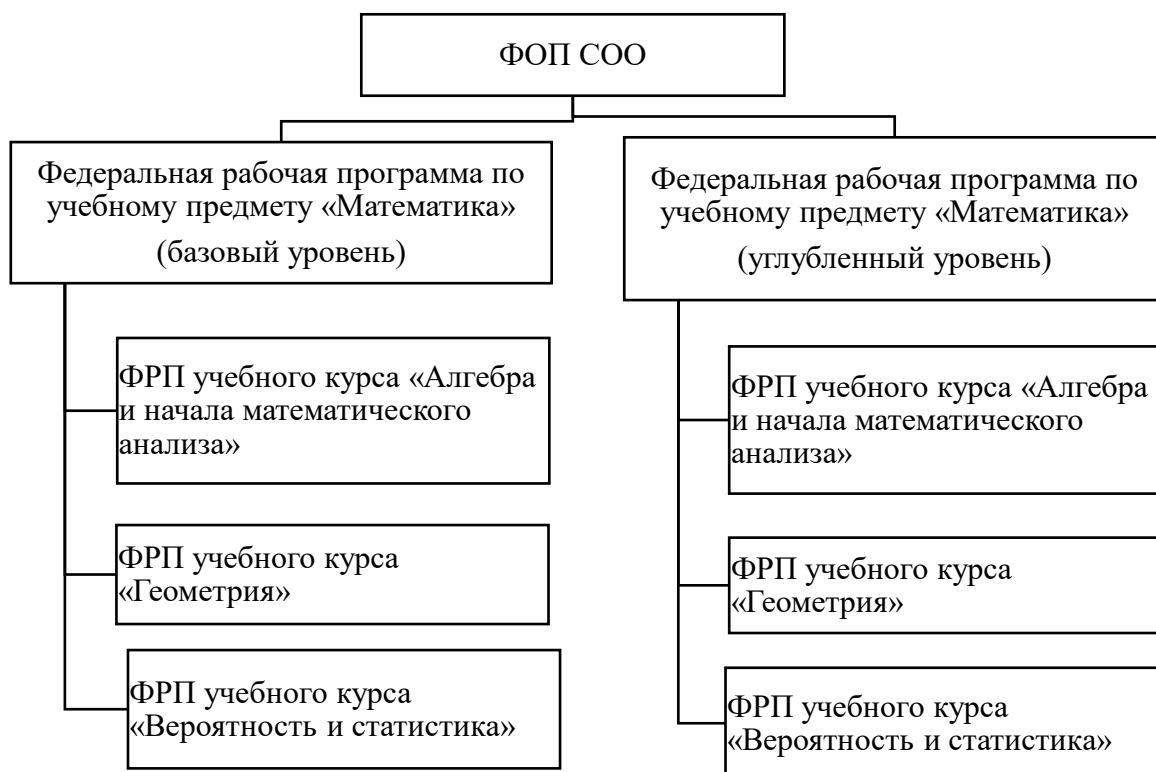


Рис. 2. Виды ФРП по учебному предмету «Математика» ФГОС

Федеральные рабочие программы по учебному предмету «Математика», как и ФРП по другим учебным предметам, соответствуют требованиям ФГОС. Они включают в себя разделы: пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по предмету и тематическое планирование.

Во всех четырех ФРП по учебному предмету «Математика» сформулированы единые приоритетные цели обучения математике:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Содержание программы по математике, распределённое по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

В таблицах 3, 4 представлены основные линии содержания учебного предмета «Математика» на уровне ООО и СОО. Следует отметить, что содержательно-методические линии по курсу «Алгебра» и «Алгебра и начала математического анализа» единые для базового и углубленного уровней обучения. В курсе «Геометрия» (ООО) углубленного уровня не выделены

основные линии содержания, а представлены темы разделов, но они соответствуют основным линиям, изучаемых на базовом уровне. Основные линии содержания курса «Геометрия» (СОО) и курса «Вероятность и статистика» (ООО) отличаются: на углубленном уровне их больше на 1-2, в таблицах они выделены жирным шрифтом.

Таблица 3

Учебный предмет «Математика»				
Учебный курс	Математика	Алгебра	Геометрия	Вероятность и статистика
Основное общее образование				
Класс	5-6	7-9	7-9	7-9
Основные линии содержания учебного курса	- Арифметическая линия (арифметика, пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики) - Геометрическая линия («Наглядная геометрия»)	«Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства» «Функции»	<i>Базовый уровень:</i> «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия» <i>Углубленный уровень (разделы содержания):</i> «Начала геометрии», «Треугольники», «Окружность», «Четырёхугольники», «Подобие», «Элементы тригонометрии», «Площади», «Метод координат», «Векторы», «Преобразования плоскости»	«Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики» «Введение в теорию графов», «Множества», «Логика»

Таблица 4

Учебный предмет «Математика»			
Учебный курс	Алгебра и начала математического анализа	Геометрия	Вероятность и статистика
Среднее общее образование			
10-11 классы (углублённый уровень)			
Основные линии содержания учебного курса	«Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика»	«Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве», «Движения в пространстве»	«Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел»

Особенность углублённого изучения учебных курсов предмета «Математика» состоит в том, что обучающиеся не просто знакомятся/владеют определёнными понятиями, а свободно овладевают ими. Существующие темы программы базового курса изучаются на более глубоком уровне, изучается дополнительный теоретический аппарат и связанные с ним методы решения задач. В результате чего обучающиеся приобретают умения, помогающие им уверенно применять свои знания не только в математике, но и в смежных предметах, прежде всего физике и информатике, а также пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

Если сравнить количество часов, рекомендуемых для изучения учебных курсов на базовом и углубленном уровне, то нужно отметить, что на изучение курса «Алгебра» / «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия» на углубленном уровне добавлено по одному часу. В таблицах 5, 6 представлена информация о распределении количества часов учебных курсов учебного предмета «Математика» на уровнях образования (ООО, СОО) по уровням обучения.

Таблица 5

Количество часов ФРП, рекомендуемых на изучение учебного предмета
«Математика» (базовый уровень)

Предметная область «Математика и информатика»		
	Учебные предметы	Рекомендуемое число часов (обязательная часть 5-ти и 6-ти дневные недели обучения)
Основное общее образование	<i>Математика 5-6</i> <i>ежегодно 5 ч в неделю:</i>	
	Математика 5-6	5 класс – 5 ч в неделю 6 класс – 5 ч в неделю
	<i>Математика 7-9</i> <i>ежегодно 6 ч в неделю:</i>	

	Алгебра 7-9	7 класс – 3 ч в неделю 8 класс – 3 ч в неделю 9 класс – 3 ч в неделю
	Геометрия 7-9	7 класс – 2 ч в неделю 8 класс – 2 ч в неделю 9 класс – 2 ч в неделю
	Вероятность и статистика 7-9	7 класс – 1 ч в неделю 8 класс – 1 ч в неделю 9 класс – 1 ч в неделю
Среднее общее образование	<i>Математика 10-11</i> <i>Профили: естественно-научный, агротехнологический, гуманитарный, социально-экономический (вариант 3), универсальный</i> ежегодно 5 ч в неделю	
	Алгебра и начала математического анализа 10-11	10 класс – 2 ч в неделю 11 класс – 3 ч в неделю
	Геометрия 10-11	10 класс – 2 ч в неделю 11 класс – 1 ч в неделю
	Вероятность и статистика 10-11	10 класс – 1 ч в неделю 11 класс – 1 ч в неделю

Таблица 6

Количество часов, рекомендуемых ФРП на изучение учебного предмета
«Математика» в 7-11 классах (углубленный уровень)

	Учебные предметы	Рекомендуемое число часов
Основное общее образование	<i>Математика 7-9</i> ежегодно 8 ч в неделю:	
	Алгебра 7-9	7 класс – 4 ч в неделю 8 класс – 4 ч в неделю 9 класс – 4 ч в неделю
	Геометрия 7-9	7 класс – 3 ч в неделю 8 класс – 3 ч в неделю 9 класс – 3 ч в неделю
	Вероятность и статистика 7-9	7 класс – 1 ч в неделю 8 класс – 1 ч в неделю 9 класс – 1 ч в неделю
Среднее общее образование	<i>Математика 10-11</i> <i>Профили: технологический (инженерный и информационно-технологический), агротехнологический, социально-экономический (варианты 1, 2), универсальный (с углубленным предметом «Математика»)</i> ежегодно 8 ч в неделю	
	Алгебра и начала математического анализа 10-11	10 класс – 4 ч в неделю 11 класс – 4 ч в неделю
	Геометрия 10-11	10 класс – 3 ч в неделю 11 класс – 3 ч в неделю
	Вероятность и статистика 10-11	10 класс – 1 ч в неделю 11 класс – 1 ч в неделю

Комментарий

Профиль агротехнологический добавлен согласно приказу Минпросвещения от 18.06.2025 №467.

В ФРП приведено тематическое планирование по годам обучения в виде таблицы, содержащей наименование раздела курса, рекомендуемое количество часов, основное содержание и основные виды деятельности обучающихся.

Заметим, что Федеральным законом «Об образовании в РФ» (часть 6.3 статьи 12) определены учебные предметы, для которых предусмотрено непосредственное применение федеральных рабочих программ, т.е. без внесения изменений в содержание и планируемые результаты. На уровне ООО и СОО такими предметами являются «Русский язык», «Литература», «История», «Обществознание», «География», «Основы безопасности и защиты Родины» и на уровне ООО - «Труд (технология)».

Предмет «Математика» не является предметом непосредственного применения, поэтому учитель математики может её использовать двумя способами: 1) непосредственно, не внося изменений в содержание и планируемые результаты; 2) взять ФРП за основу при разработке рабочей программы и вносить в неё некоторые изменения.

Рекомендации по составлению поурочного планирования учебных курсов учебного предмета «Математика»

1) Использование ФРП в качестве ориентира.

Тематическое планирование и распределение учебного времени, предложенное в федеральных рабочих программах, носит рекомендательный характер и призвано помочь педагогу в создании авторской рабочей программы.

2) Гибкость в распределении учебного времени.

Педагог имеет право: изменять количество часов, отведённых на изучение тем; увеличивать время на изучение проблемных вопросов; сокращать сроки освоения тем, не вызывающих затруднений у обучающихся.

3) Дополнение и адаптация содержания.

Допускается: включение дополнительных тем, расширяющих или углубляющих курс; перераспределение элементов содержания в рамках класса.

4) Организация контроля.

Учитель самостоятельно определяет: количество и виды проверочных работ (самостоятельные, контрольные, тесты); объём времени на повторение и систематизацию материала.

5) Выполнение ключевого требования.

Основным критерием эффективности планирования является достижение обучающимися результатов, заявленных в ФРП. Все изменения должны быть методически обоснованы и направлены на повышение качества освоения учебного материала.

Каждая школа разрабатывает локальный акт, например, «Положение о рабочей программе ...», соответствующий требованиям ФГОС: рабочие программы учебных предметов, учебных курсов, курсов внеурочной деятельности ООО и СОО должны содержать три раздела: содержание учебного предмета/курса, планируемые результаты/результаты освоения учебного предмета/курса и тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса. В рабочих программах учебных предметов, учебных курсов, курсов внеурочной деятельности по ФГОС ООО должна быть указана возможность использования по той или иной теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, а в рабочих программах ФГОС СОО (с изменениями, утвержденными приказом Минпросвещения от 12.08.2022 №732) такого указания на образовательные ресурсы нет. Рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать указание на форму проведения занятий. Кроме того, рабочие программы учебных предметов, учебных курсов, учебных модулей, курсов внеурочной деятельности должны формироваться с учетом рабочей программы воспитания.

Рабочие программы по учебным курсам учебного предмета «Математика» на 2025-2026 учебный год, как и в предыдущие годы, можно создавать в Конструкторе рабочих программ портала «Единое содержание общего образования». Он предназначен для создания программ по обязательным учебным предметам. Шаблоны рабочих программ конструктора соответствуют ФОП и ФРП. Конструктор предназначен для создания рабочих программ только в рамках обновленных ФГОС.

Каждый педагог вправе самостоятельно решать, применять ли конструктор в качестве инструмента для разработки рабочих программ, если это не регламентировано обязательными требованиями локальных нормативных актов образовательной организации.

Следует учитывать, что раздел «Поурочное планирование» не относится к обязательным требованиям ФГОС. В качестве альтернативы самостоятельной разработке педагоги могут использовать готовые варианты планирования из методических рекомендаций к учебникам и учебным пособиям (см. Приложение 2, где представлен список методических рекомендаций/

пособий к учебникам ФПУ и приведены ссылки для ознакомления в полном объеме), что обеспечивает последовательное прохождение материала без необходимости произвольного выбора тем из учебника.

В аналогичных методических рекомендациях по преподаванию учебного предмета «Математика» в 2023-2024 учебном году были представлены рекомендации по работе с Конструктором (режим доступа: <https://goo.su/1LDWvL>, с. 42), поэтому ниже опишем лишь нововведения этого года:

- рабочие программы всех учебных курсов учебного предмета «Математика» дополнены разделами «Проверяемые требования», «Проверяемые элементы содержания»; РП для 7-9 классов – «Проверяемые на ОГЭ требования», «Проверяемые на ОГЭ элементы содержания»; РП для 10-11 классов – «Проверяемые на ЕГЭ требования», «Проверяемые на ЕГЭ элементы содержания»;
- в таблицах «Поурочное планирование» можно передвигать не только один урок, а целый блок уроков;
- в таблицах «Поурочное планирование» рядом с темами некоторых уроков появился значок . Это означает, что к данным урокам прикреплены задания на формирование функциональной грамотности, методические кейсы для учителя или тексты контрольных работ;
- в РП на уровне СОО (базовый уровень) в таблицах «Поурочное планирование» прикреплены ссылки на ЭОР;
- появилась возможность формирования программ по учебным предметам, входящим в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений и программ внеурочной деятельности.

2. Федеральные учебные планы

Организационный раздел ФОП ООО и ФОП СОО содержит варианты федеральных учебных планов для 5-дневной и 6-дневной учебной недели.

В федеральном учебном плане указан максимальный объем учебной нагрузки обучающихся; определен перечень учебных предметов, курсов и время, отводимое на их освоение и организацию; распределены учебные предметы, курсы, модули по классам и учебным годам.

В ФОП ООО представлены 6 вариантов федеральных учебных планов:

- варианты 1-3 – для образовательных организаций, в которых обучение ведется на русском языке для 5-дневной и 6-дневной учебной недели (1-й и 2-й варианты), а также с учетом изучения второго иностранного языка (3-й вариант);

- варианты 4, 5 – для образовательных организаций, в которых обучение ведется на русском языке, но наряду с ним изучается один из государственных языков республик Российской Федерации и (или) один из языков народов Российской Федерации, для 5-дневной и 6-дневной учебной недели;
- вариант 6 – для образовательных организаций, в которых обучение ведется на родном (нерусском) языке из числа языков народов Российской Федерации.

В таблицах 7 и 8 приведены 1 и 2 варианты федеральных учебных планов, которые наиболее часто используются в школах Алтайского края. В представленных вариантах учебных планов учтены изменения, внесенные приказом Минпросвещения от 9 октября 2024 г. № 704: изменение количества часов (в таблице они выделены жирным шрифтом) и отсутствует учебный предмет «Основы духовно-нравственной культуры народов России». Распределение часов по учебным курсам учебного предмета «Математика» в таблицах выделено серой заливкой (изменений согласно выше указанного приказа нет).

Таблица 7

Федеральный учебный план ООО (вариант 1)

Вариант № 1							
Федеральный недельный учебный план основного общего образования для 5-дневной учебной недели							
Предметные области	Учебные предметы (учебные курсы) классы	Количество часов в неделю					
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего
Обязательная часть							
Русский язык и литература	Русский язык	5	6	4	3	3	21
	Литература	3	3	2	2	3	13
	Родная литература						
Иностранные языки	Иностранный язык	3	3	3	3	3	15
Математика и информатика	Математика	5	5				10
	Алгебра			3	3	3	9
	Геометрия			2	2	2	6
	Вероятность и статистика			1	1	1	3
	Информатика			1	1	1	3
Общественно-научные предметы	История	3	3	3	3	2	14
	Обществознание		0	0	0	1	1
	География	1	1	2	2	2	8
Естественно-научные предметы	Физика			2	2	3	7
	Химия				2	2	4
	Биология	1	1	1	2	2	7

Искусство	Изобразительное искусство	1	1	1			3
	Музыка	1	1	1	1		4
Технология	Труд (технология)	2	2	2	1	1	8
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины				1	1	2
Физическая культура	Физическая культура	2	2	2	2	2	10
Итого		27	28	30	31	32	148
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		2	2	2	2	1	9
Учебные недели		34	34	34	34	34	34
Всего часов		986	1020	1088	1122	1122	5338
Максимально допустимая недельная нагрузка (при 5-дневной неделе) в соответствии с действующими санитарными правилами и		29	30	32	33	33	157

Таблица 8

Федеральный учебный план ООО (вариант 2)

Вариант № 2							
Федеральный недельный учебный план основного общего образования для 6-дневной учебной недели							
Предметные области	Учебные предметы классы	Количество часов в неделю					
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего
Обязательная часть							
Русский язык и литература	Русский язык	5	6	4	3	3	21
	Литература	3	3	2	2	3	13
Иностранные языки	Иностранный язык	3	3	3	3	3	15
Математика и информатика	Математика	5	5				10
	Алгебра			3	3	3	9
	Геометрия			2	2	2	6
	Вероятность и статистика			1	1	1	3
	Информатика			1	1	1	3
Общественно-научные предметы	История	3	3	3	3	2	14
	Обществознание		0	0	0	1	1
	География	1	1	2	2	2	8
Естественнонаучные предметы	Физика			2	2	3	7
	Химия				2	2	4
	Биология	1	1	1	2	2	7
Искусство	Изобразительное искусство	1	1	1			3
	Музыка	1	1	1	1		4
Технология	Технология	2	2	2	1	1	8
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины				1	1	2
Физическая культура	Физическая культура	2	2	2	2	2	10

Итого	27	28	30	31	32	148
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	5	5	5	5	4	24
Учебные недели	34	34	34	34	34	34
Всего часов	1088	1122	1190	1224	1224	5848
Максимально допустимая недельная нагрузка (при 6-дневной неделе) в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами	32	33	35	36	36	172

В предлагаемых вариантах федеральных учебных планах ФОП ООО учебный предмет «Математика» (предметная область «Математика и информатика») представлен тремя учебными курсами: «Математика», «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика», как и в ФГОС ООО. Количество часов учебного плана, отводимых на изучение любого предмета, в том числе и «Математика», не может быть меньше, чем в ФРП, но может быть увеличено за счет части, формируемой участниками образовательных отношений в виде учебных курсов или увеличением числа часов в обязательной части. В последнем случае учитель, имея собственный опыт и учитывая особенности учащихся, должен самостоятельно добавить часы на темы, указанные в поурочном планировании, или может включить дополнительный материал, не забыв указать эти темы в содержании рабочей программы.

Федеральный учебный план ООО не предусматривает изучение учебных предметов на углублённом уровне. Но по желанию родителей (законных представителей) учащихся образовательная организация может за счет часов части, формируемой участниками образовательных отношений, разработать учебный план, предусматривающий изучение отдельных предметов на углублённом уровне. Сопоставляя количество часов ФРП и учебного плана, можно сделать вывод, что для изучения учебного предмета «Математика» на углублённом уровне необходимо добавить по 1 часу на учебные курсы «Алгебра» и «Геометрия». 5-дневная неделя обучения не позволяет изучать учебный предмет «Математика» на углубленном уровне (в 9 классе в части, формируемой участниками образовательных отношений, всего 1 час, а необходимо 2 часа). Изучение учебного предмета «Математика» на углубленном уровне возможно при 6-дневной неделе обучения.

В ФОП СОО представлены 19 вариантов учебных планов профилей для каждого профиля обучения от 1 до 6 вариантов: естественно-научный – 1, гуманитарный – 6, социально-экономический – 3, технологический (инженерный или информационно-технологический) – 2, универсальный – 1; профили с

изучением родного языка – 6. Напомним, что согласно приказу Минпросвещения РФ от 18.06.2025 №467 добавлен агротехнологический профиль обучения, но пока в учебных планах ФОО СОО это не отражено.

Федеральными учебными планами СОО предусмотрено изучение учебного предмета «Математика» на углублённом уровне в социально-экономическом профиле (2 варианта: математика + обществознание или математика + обществознание + география), технологическом профиле (2 варианта: математика + физика или математика + информатика) и в универсальном профиле в комбинации с любым другим предметом.

Учебный план профиля обучения и (или) индивидуальный учебный план должны содержать не менее 13 учебных предметов («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «Информатика», «История», «Обществознание», «География», «Физика», «Химия», «Биология», «Физическая культура», «Основы безопасности и защиты Родины») и предусматривать изучение не менее 2 учебных предметов на углубленном уровне из соответствующей профилю обучения предметной области и (или) смежной с ней предметной области.

В 10 классе предусмотрено выполнение учащимися индивидуального проекта.

В интересах обучающихся и их родителей (законных представителей) в учебный план может быть включено изучение 3 и более учебных предметов на углубленном уровне. При этом образовательная организация самостоятельно распределяет количество часов, отводимых на изучение учебных предметов.

Проектирование профильного учебного плана требует комплексного подхода, поскольку профильное обучение представляет собой не просто набор предметов базового или углубленного уровня, а целостную систему подготовки учащихся к определенной сфере профессиональной деятельности. Важно понимать, что профиль – это, прежде всего, способ погружения обучающихся в конкретную общественно-производственную практику, выходящей за рамки стандартного учебного плана и даже образовательного пространства школы. При формировании учебного плана профиля необходимо ориентироваться на перспективы профессионального самоопределения учащихся, их планы по продолжению образования, для чего обязательно следует учитывать образовательные запросы и предпочтения как самих обучающихся, так и их родителей или законных представителей.

В таблице 9 приведен пример учебного плана инженерного профиля (с углубленным изучением математики и физики).

Таблица 9

**Пример учебного плана технологического (инженерного) профиля
(с углубленным изучением математики и физики)**

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов в неделю			
			5-дневная неделя		6-дневная неделя	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	У	5	5	5	5
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	2	2	2	2
Физическая культура	Физическая культура	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			33	32	33	32
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	2	4	5
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10-11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах. итого			2312		2516	

3. Объём домашнего задания

Согласно действующим требованиям ФООП (не изменённым указанными выше приказами), продолжительность выполнения домашних заданий не должна превышать: 2 часа для учащихся 5 классов; 2,5 часов для учащихся 6-8 классов;

3,5 часов для учащихся 9-11 классов. Образовательной организации необходимо осуществлять систематический контроль и координацию объёмов домашних заданий с целью соблюдения установленных санитарно-гигиенических нормативов.

Методические рекомендации по созданию профильных агротехнологических классов в общеобразовательных организациях

При организации учебного процесса в агротехнологических классах полезно использовать нормативно-правовые документы и методические пособия/рекомендации, записи занятий портала «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/mr-agroklassy/>).

Современные методические рекомендации по созданию профильных агроклассов в общеобразовательных организациях, разработанные Управлением педагогического проектирования ФГБНУ «ИСРО» (ныне ИСМО имени В.С. Леднева) в 2024 году, представляют собой комплексный подход к организации предпрофессиональной подготовки в сфере агропромышленного комплекса. Основная цель создания агроклассов заключается в ранней профессиональной ориентации учащихся через интеграцию агротехнологического компонента в учебные программы с акцентом на практико-ориентированное обучение на базе сельскохозяйственных предприятий и освоение современных агротехнологий, включая точное земледелие и биотехнологии.

Содержательное наполнение профильных агроклассов предусматривает углубленное изучение биологии, химии и экологии с профессиональным уклоном в агрономию, введение специальных курсов по основам агробизнеса и сельскохозяйственного машиностроения, а также реализацию практико-ориентированных проектов, таких как создание школьных тепличных хозяйств и проведение мониторинга состояния почв. Особое внимание уделяется различным организационным моделям, включая сетевое взаимодействие с аграрными вузами, научными центрами и производственными предприятиями, использование дистанционных образовательных модулей для сельских школ и проведение лабораторных практикумов с применением цифровых решений, таких как агродатчики и геоинформационные системы.

Кадровое обеспечение образовательного процесса в агроклассах включает специальную подготовку педагогов через организацию стажировок на агропромышленных предприятиях и привлечение действующих специалистов агропромышленного комплекса к проведению занятий. Разработанные

методические рекомендации полностью согласованы с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и учитывают положения федерального проекта «Профессионалитет». Отличительными особенностями современных подходов являются повышенное внимание к цифровизации агрообразования, разработка гибких моделей реализации программ как для городских, так и для сельских школ, а также внедрение системы мониторинга эффективности через отслеживание дальнейшего трудоустройства выпускников. Полный текст методических материалов доступен для ознакомления на официальном сайте ИСМО имени В.С. Леднева и портале «Единое содержание общего образования» (ссылка в Приложении 1).

При создании учебного плана для профильных агроклассов необходимо ориентироваться на учебные планы естественно-научного, технологического и универсального профилей:

- Естественно-научный профиль ориентирует на такие сферы деятельности, как медицина, биотехнологии и другие. В данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы из предметной области «Естественно-научные предметы»: химия и биология. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, может быть представлена следующими учебными курсами: «Почвоведение», «Земледелие», «Агрохимия», «Растениеводство», «Агроэкология», «Агротехника», другие на региональном материале.
- Технологический профиль ориентирован на производственную, инженерную и информационную сферы деятельности, поэтому в данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы из предметных областей «Математика и информатика» и «Естественнонаучные предметы»: математика и физика, математика и информатика.
- Часть, формируемая участниками образовательных отношений, может быть представлена следующими учебными курсами: «Агрофизика», «Агроинженерия», «Введение в агробизнес» и другие на региональном материале.

В таблице 10 представлен один из четырех вариантов учебных планов для профильных агроклассов, рекомендованных методическими материалами. Данная модель предусматривает углубленное изучение математики в сочетании с агротехнологическим компонентом.

Таблица 10

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов в неделю			
			5-дневная неделя		6-дневная неделя	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1
	Информатика	У	4	4	4	4
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	2	2	2	2
Физическая культура	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			33	32	33	32
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	2	4	5
	Агроэкология	УК				
	Агрофизика	УК				
	Агроинженерия	УК				
	Введение в агробизнес	УК				
	Учебный курс (региональный)					
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10-11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого			2312		2516	

В Алтайском крае с 2025-2026 учебного года будет запущена сеть из 12 агротехнологических классов на базе общеобразовательных учреждений. Территориальное распределение включает пять школ в Тальменском районе, четыре – в Павловском, по одной школе в Благовещенском и Солонешенском районах, а также две барнаульские школы: №53 и №110.

Первые подобные классы были успешно апробированы в конце прошлого года в Прутской школе Павловского района. Данный проект стал возможен благодаря эффективному трехстороннему сотрудничеству между образовательным учреждением, Алтайским государственным аграрным университетом и представителями агропромышленного сектора.

Алтайский государственный аграрный университет выступает ключевым научно-методическим центром данной инициативы, разработав специализированные образовательные программы по актуальным направлениям агропромышленного комплекса: агрономия и агрохимия, агроинженерия, зоотехния и продукты питания, ветеринария, агробизнес, землеустройство, мелиорация и лесное дело.

Образовательная модель предполагает двухуровневую систему подготовки: предпрофильные классы для учащихся 7-9 классов, ориентированные на формирование базовых компетенций, и профильные классы для старшеклассников (10-11 классы), обеспечивающие углубленную профессиональную ориентацию. Реализация данного проекта направлена на решение стратегической задачи по подготовке квалифицированных кадров для агропромышленного комплекса региона и ранней профессиональной ориентации сельской и городской молодежи.

Комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования до 2030 года

Совершенствование качества математического и естественно-научного образования представляет собой ключевое направление образовательной политики Российской Федерации, являясь стратегическим ответом на современные вызовы. 19 ноября 2025 года распоряжением Правительства №3333-р утвержден федеральный Комплексный план мероприятий до 2030 года, главной целью которого является обеспечение технологического суверенитета страны.

В рамках реализации федеральных инициатив в Алтайском крае разработан региональный план, направленный на решение следующих задач:

- повышение качества преподавания математики и естественно-научных предметов;
- повышение качества подготовки учителей математики и естественнонаучных предметов;
- устранение дефицита учителей математики и естественно-научных предметов.

В рамках комплексного плана определены 6 ключевых показателей для мониторинга достижения поставленных целей. Среди них особое значение имеют показатели, непосредственно связанные с развитием математического образования:

- ежегодный рост не менее чем на 5% численности учащихся основной и средней школы, осваивающих математику и естественно-научные дисциплины на углублённом или профильном уровнях;
- ежегодная профессиональная подготовка не менее 20 учителей математики, физики, химии и биологии через программы повышения квалификации и стажировки в ведущих классических, инженерно-технических вузах и научных организациях;
- увеличение до 30 процентов доли учителей математики, физики, химии и биологии в возрасте до 35 лет (по сравнению с 2023 годом);
- увеличение к 2030 году количества целевых договоров с выпускниками психолого-педагогических классов, поступившими на педагогические специальности, в 3 раза относительно уровня 2024 года;
- увеличение до 40% доля выбравших ЕГЭ по профильной математике.
- С направлениями мероприятий и их полным перечнем реализации плана можно ознакомиться по ссылке <https://goo.su/yJaUsVd>.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

Федеральный перечень учебников

Согласно статье 18 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» образовательные организации при освоении учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) основного общего образования и (или) среднего общего образования используют: 1) *учебники* и разработанные в комплекте с ними учебные пособия *из числа входящих в федеральный перечень учебников*;

2) учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые могут дополнительно использоваться при реализации программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Например, в этот перечень входят ООО «ФИЗИКОН», ООО «ФИЗИКОН ЛАБ», АО «Издательство «Просвещение», ООО «Издательство Академкнига/Учебник», ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», ООО «ВАКО», ООО «ДРОФА», ООО «Издательство «ВИТА- ПРЕСС», ООО «Издательство «Экзамен», ООО «ИМЦ Арсенал образования», ООО «Русское слово-учебник», ООО «ИОЦ Мнемозина» и др. (приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 699).

Согласно статье 35 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» школы обязаны бесплатно обеспечивать учащихся учебниками и учебными пособиями в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Данное положение конкретизируется в пункте 37.3 ФГОС ООО и пункте 27 ФГОС СОО, где указано, что образовательная организация должна предоставить каждому обучающемуся по меньшей мере один экземпляр учебника в печатной форме (для основного общего образования) или в печатной и/или электронной форме (для среднего общего образования) по каждому предмету обязательной части учебного плана.

Таким образом, школа обязана обеспечить учащихся полным комплектом учебников по предмету «Математика», включая следующие учебные курсы: «Математика» (5-6 классы), «Алгебра» (7-9 классы), «Алгебра и начала математического анализа» (10-11 классы), «Геометрия» (7-9 и 10-11 классы), «Вероятность и статистика» (7-9 и 10-11 классы).

Обратим внимание на то, что все учебники учебного предмета «Математика» имеют расхождения с последовательностью содержания тем в ФРП, а в учебниках уровня СОО отсутствуют некоторые дидактические единицы содержания программы. Это объяснимо тем, что только государственные учебники будут сходиться с программой. На сегодняшний день такие учебники изданы лишь по учебному предмету «История».

В новой редакции приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 26 июня 2025 г. № 495 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников» для **некоторых учебников**

учебного предмета «Математика» были откорректированы только сроки действия экспертных заключений.

Для обучения в 2025-2026 учебном году согласно Приложению 1 нового ФПУ для реализации обязательной части общеобразовательной программы по учебному предмету «Математика» образовательные организации имеют возможность использовать следующие учебники:

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»:

ООО. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

- Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник в 2 частях / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.; срок действия экспертного заключения: до 29 апреля 2027 года;
- Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник в 2 частях / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.; срок действия экспертного заключения: до 29 апреля 2027 года;
- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. Теляковского С.А.; срок действия экспертного заключения: до 29 апреля 2027 года;
- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. Теляковского С.А.; срок действия экспертного заключения: до 29 апреля 2027 года;
- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. Теляковского С.А.; срок действия экспертного заключения: до 29 апреля 2027 года;
- Математика. Геометрия. 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.; срок действия экспертного заключения: до 29 апреля 2027 года;
- Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник. В 2-х частях / Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В.; срок действия экспертного заключения: до 17 мая 2027 года.

Ко всем вышеперечисленным учебникам, кроме учебника курса «Вероятность и статистика», АО «Издательство «Просвещение» выпустило рабочие тетради, контрольные и самостоятельные работы, дидактические материалы, к некоторым учебникам - задачки. К учебнику курса «Вероятность и статистика» в этом году изданы самостоятельные и контрольные работы. Более подробно с этой информацией можно ознакомиться на странице каталога издательства <https://goo.su/LMwsD>.

СОО. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(срок действия экспертного заключения: до 25 сентября 2030 года)

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»:

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 / Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др.;
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.

СОО. УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ

(срок действия экспертного заключения: до 25 сентября 2030 года)

Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом ВЕНТАНА-ГРФ»; акционерное общество «Издательство «Просвещение»:

- Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 / Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е.;
- Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 / Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е.;
- Математика. Геометрия. 10 / Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е.;
- Математика. Геометрия. 11 / Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е.

Учебники и разработанные в комплекте с ними учебные пособия (при наличии), допущенные к использованию **при реализации адаптированных основных общеобразовательных программ:**

(срок действия экспертного заключения: до 25 июня 2031 года)

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»:

- Математика: 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций, реализующих адаптированные основные общеобразовательные программы (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями) / Алышева Т.В., Амосова Т.В., Мочалина М.А.;
- Математика: 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций, реализующих адаптированные основные общеобразовательные программы (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями) / Алышева Т.В., Амосова Т.В., Мочалина М.А.;
- Математика (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями) 6 класс / Капустина Г.М., Перова М.Н.

- Математика (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями)
7 класс / Алышева Т.В., Амосова Т.В., Мочалина М.А.;
- Математика (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями)
8 класс / Эк В.В.;
- Математика (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями)
9 класс / Антропова А.П., Ходот А.Ю., Ходот Т.Г.;
- Математика (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями)
5 класс / Фадеева С.В., Власова А.Ф.

Следует отметить, что в приложении 1 ФПУ указаны учебники по математике, которые соответствуют обновленному ФГОС ООО и их можно использовать при реализации **части общеобразовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений**, в том числе и разработанные в комплекте с ними учебные пособия (при наличии):

Таблица 11

Наименование учебника	Автор	Наименование издателя	Наименование разработанных в комплекте с учебником учебных пособий	Класс	Предельный срок использования учебников
Математика: 5-й класс: углубленный уровень: учебник в 2 частях; 1-е издание	Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	Математика: 5-6 классы: сборник самостоятельных и контрольных работ к учебникам математики 5-6 классов Дорофеева Г.В., Петерсон Л.Г.: углубленный	5	До 20 июля 2028 года
Математика: 6-й класс: углубленный уровень: учебник в 3 частях; 1-е издание, переработанное	Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	уровень: учебное пособие. Кубышева М.А. 1-е издание; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	6	До 20 июля 2028 года
Математика. Вероятность и статистика: 7-й класс: углубленный	Бунимович Е.А., Булычев В.А.	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	Математика. Вероятность и статистика: 7 - 9-е классы: углубленный	7	До 20 июля 2028 года

уровень: учебник; 1-е издание			уровень: задачник: учебное		
Математика. Вероятность и статистика: 8-й класс: углубленный уровень: учебник; 1-е издание	Бунимович Е.А., Булычев В.А.	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	пособие, разработанное в комплекте с учебником. Ткачева М.В. 1-е издание; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	8	До 20 июля 2028 года
Математика. Вероятность и статистика: 9-й класс: углубленный уровень: учебник; 1-е издание	Бунимович Е.А., Булычев В.А.	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	«Издательство «Просвещение»	9	До 20 июля 2028 года
Математика. 6 класс: учебник для общеобразовате льных организаций, реализующих ФГОС образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальн ыми нарушениями). В 2-х частях; 1-ое издание	Фадеева С.В., Власова А.Ф.	Общество с ограниченной ответственност ю «Издательский Центр ВЛАДОС»	Рабочая тетрадь по математике: для учащихся 6 класса общеобразовате льных организаций, реализующих ФГОС образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальн ыми нарушениями). Фадеева С.В., Власова А.Ф. 1-ое издание; Общество с ограниченной ответств. «Издательский Центр ВЛАДОС»	6	До 12 июля 2028 года

В Приложении 2 нового ФПУ, представлен перечень учебников с указанием для них предельного срока использования. Ниже приведен список учебников предмета «Математика» ООО, которые еще можно использовать в 2025-2026 учебном году (в предыдущей редакции приказа был указан предельный срок использования до 2025 года):

- Математика: алгебра и геометрия 7 класс, под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.; ООО «Русское слово – учебник»; до 31.08.2027 года;
- Математика: алгебра и геометрия 8 класс, под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.; ООО «Русское слово – учебник»; до 31.08.2027 года;
- Математика: алгебра и геометрия 9 класс, под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.; ООО «Русское слово – учебник»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра 9 класс, Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С. и другие; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра 9 класс, Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и другие; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра 9 класс, Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра 9 класс, Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А.; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра; углубленное обучение 9 класс, Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра 9 класс, Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е.; ООО Издательский центр «ВЕНТА-ГРАФ»; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра; углубленное обучение 9 класс, Мерзляк А.Г., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е.; ООО Издательский центр «ВЕНТА-ГРАФ»; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра (в 2 частях) 9 класс, Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А. и другие; ООО «ИОЦ МНМОЗИНА»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра (в 2 частях); углубленное обучение 9 класс, Мордкович А.Г. и другие; ООО «ИОЦ МНМОЗИНА»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра 9 класс, Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра 9 класс (в 2 частях), Петерсон Л.Г., Агаханов Н.Х., Петрович А.Ю. и др.; ООО «Бином. Лаборатория знаний», АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Алгебра 9 класс, Рубин А.Г., Чулков П.В.; ООО «Баласс»; до 31.08.2027 года;

- Алгебра 9 класс, Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А. и другие; ООО «Бином. Лаборатория знаний», АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Геометрия 9 класс, Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Геометрия 9 класс, Берсенев А.А., Сафонова Н.В.; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Геометрия 9 класс, Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В.; под редакцией Садовниченко В.А.; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027;
- Геометрия 7-9 класс, Козова С.А., Рубин А.Г., Гусев В.А.; ООО «Баласс»; до 31.08.2027;
- Геометрия 9 класс, Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е.; ООО Издательский центр «ВЕНТА-ГРАФ»; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Геометрия; углубленное изучение 9 класс, Мерзляк А.Г., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е.; ООО Издательский центр «ВЕНТА-ГРАФ»; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Геометрия 7-9, Погорелов А.В.; АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027 года;
- Геометрия 7-9, Смирнова И.М., Смирнов В.А.; ООО «ИОЦ МНМОЗИНА»; до 31.08.2025;
- Геометрия 7-9, Шарыгин И.Ф.; ООО «ДРОФА», АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027;
- Геометрия 9 класс, Смирнов В.А., Смирнова И.М.; ООО «Бином. Лаборатория знаний», АО «Издательство «Просвещение»; до 31.08.2027.

В новой редакции ФПУ перечня учебников предмета «Математика» на уровне СОО с предельным сроком использования не содержится.

Таким образом, с 1 сентября 2025 года на уровнях ООО и СОО школы должны будут предоставить возможность учащимся 5-8, 10 и 11 классов обучаться по учебникам, соответствующим требованиям обновленных ФГОС (из Приложения 1 ФПУ). Только в 9 классе, если в нем не реализуется обновленный ФГОС, можно использовать учебники из Приложения 2 (перечислены выше).

Как и в прошлые годы, новый перечень ФПУ не содержит учебников для изучения предмета «Математика» на углублённом уровне в 7-9 классах, поэтому для обучения математике на углублённом уровне школа при реализации

основных образовательных программ может использовать учебные пособия. Издательство «Просвещение» в 2024, 2025 году выпустили учебные пособия по предмету «Математика» углублённого уровня для 7-9 классов, соответствующие требованиям ФГОС (на обложке нанесен знак в виде красного прямоугольника с надписью «ФГОС»). Эти учебные пособия можно приобрести как в печатной, так и в электронной форме. Приведем примеры **некоторых** учебных пособий:

- Математика. Алгебра. 7 класс. Углублённый уровень. Учебное пособие. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.;
- Математика. Алгебра. 8 класс. Углублённый уровень. Учебное пособие. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.;
- Математика. Алгебра. 9 класс. Углублённый уровень. Учебное пособие. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.;
- Математика. Геометрия. 7 класс. Углублённый уровень. Учебное пособие. В 2 частях. Волчкевич М. А. под ред. Ященко И. В.;
- Математика. Геометрия. 8 класс. Углублённый уровень. Учебное пособие. В 2 частях. Волчкевич М. А. под ред. Ященко И. В.;
- Математика. Геометрия. 9 класс. Углублённый уровень. Учебное пособие. В 2 частях. Волчкевич М. А. под ред. Ященко И. В.

Для изучения учебного курса «Вероятность и статистика» углублённого уровня можно использовать учебники из ФПУ 1 для части общеобразовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, из таблицы 11 (авторы Е.А. Бунимович и В.А. Булычев).

Методическое пособие для учителя к вышеуказанным учебным пособиям можно бесплатно скачать с сайта «Издательство «Просвещение» или познакомиться на Облаке полезных ресурсов от Зубковой Е.Д., ведущего специалиста ГК «Просвещение» (ссылки в Приложении 2 данных рекомендаций).

До выхода государственных учебников для изучения курса «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия» на уровне СОО допускается использование учебников из Приложения 1 ФПУ с любым годом издания до 2030 года. Однако следует учитывать, что их содержание не в полной мере соответствует требованиям ФГОС. В связи с этим учителю математики необходимо тщательно изучить содержание данных учебников и привести учебный материал в соответствие с ФРП.

Еще раз акцентируем внимание на том, что последовательность разделов/тем может быть такой, как в методических рекомендациях к учебнику, но если какие-то темы отсутствуют, то их необходимо изучить, используя другие учебные пособия. Приведем пример: при изучении учебного курса «Алгебра и

начала математического анализа» на углублённом уровне в 10 классе по учебнику А.Г. Мерзляка необходимо добавить темы «Матрица системы линейных уравнений», «Определитель матрицы 2×2 , его геометрический смысл и свойства; вычисление его значения; применение определителя для решения системы линейных уравнений», а в 11 классе – «Примеры решений дифференциальных уравнений», «Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений».

Для изучения выше указанных тем рекомендуем использовать материалы «Дополнения к учебникам_Системы линейных уравнений и дифференциальные уравнения» (<https://clck.ru/3NkJ7H>) облака полезных ресурсов от Зубковой Е.Д., ведущего специалист ГК «Просвещение», а также «Методический кейс. Матричный способ решения систем линейных уравнений. Математика. 10-11классы» (<https://clck.ru/3NkJ7x>) портала «Единое содержание общего образования».

Необходимо обратить внимание на то, что в 10 классе углубленного уровня изучаются только показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, а соответствующие неравенства изучаются в 11 классе. Изучение темы «Производная функции» разделено на две части: одна часть изучается в 10 классе, другая – в 11 классе. Поэтому необходимо параллельно использовать два учебника и 10, и 11 классы на протяжении изучения всего курса.

На уровне СОО при изучении курса «Вероятность и статистика» можно использовать учебные пособия издательства «Просвещение»:

- Математика. Вероятность и статистика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. Учебное пособие. Бунимович Е.А., Булычев В.А. 2024, 2025;
- Математика. Вероятность и статистика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. Учебное пособие. Бунимович Е.А., Булычев В.А. 2024, 2025.

Дополнительные рекомендации учителям математики, связанные с использованием учебников в образовательном процессе:

Согласно письму Минпросвещения России от 27.09.2023 №03-1539 «Об использовании учебников», с 2023 года начат поэтапный переход на единые государственные учебники, которые должны:

- соответствовать федеральным основным общеобразовательным программам;
- быть разработанными на основе федеральных рабочих программ, включённых в ФООП;
- охватывать все обязательные учебные предметы, включая программы углублённого уровня.

Данная мера направлена на обеспечение единого образовательного пространства и соблюдение единых стандартов качества образования.

В целях поддержки учителей на период разработки государственных учебников, соответствующих ФРП, издательства – правообладатели учебников, включенных в ФПУ, разместили в информационно-коммуникационной сети «Интернет» методические рекомендации по использованию своих учебников при реализации ФРП по учебным предметам (далее - Методические рекомендации):

АО «Издательство «Просвещение»: <https://uchitel.club/fgos/fgos-matematika>

ООО «Русское слово – учебник»: <https://русское-слово.пф/fop/index.php>

ООО «ИОЦ «Мнемозина»: <https://mnemozina.ru/uchitelyu/metodicheskie-rekomendatsii/>»

Кроме того, на сайте издательства «Просвещение» можно бесплатно скачать и использовать методические рекомендации к учебникам (см. ссылки в Приложении 2 данного пособия), в которых представлены планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» в соответствии с требованиями ФГОС, особенности изучения курса, тематическое планирование курса с указанием рекомендуемого количества часов, отводимых для изучения каждой темы, поурочное планирование.

Еще одно нововведение, связанное с улучшением качества учебников вводится Постановлением Правительства РФ от 28.03.2025 №402 «Об утверждении единых принципов экспертизы учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий, включаемых 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, и Правил участия федерального государственного бюджетного учреждения «Российская академия наук» в проводимой Министерством просвещения Российской Федерации экспертизе учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий, включаемых 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».

Постановлением предусмотрены такие принципы экспертизы школьных учебников, как обоснованность и объективность экспертных заключений;

независимость экспертов; анонимность экспертов; учет результатов экспертизы учебников и учебных пособий.

Федеральный перечень электронных образовательных ресурсов

Согласно пункту 4 статьи 18 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» образовательные организации при освоении учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) основного общего образования и (или) среднего общего образования используют ... 3) электронные образовательные ресурсы, входящие в федеральный перечень электронных образовательных ресурсов.

Минпросвещения России утвердило новый федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. В него включили еще 482 электронных образовательных ресурса от 23 поставщиков. Вступление приказа в силу ожидается к началу 2025/26 учебного года, сейчас он направлен на государственную регистрацию в Минюст России. Всего перечень будет содержать 1 217 ресурсов. В настоящее время, на момент издания данных методических рекомендаций, в федеральный перечень включено 735 электронных образовательных ресурсов, утвержденных приказом Минпросвещения России от 18.07.2024 №499.

Напомним, что федеральный перечень обновляется каждый год согласно порядку, утвержденному Минпросвещения России приказом от 15 апреля 2022 года №243.

В таблицах 12, 13 представлена обобщенная информация об электронных образовательных ресурсах, допущенных к использованию при реализации общеобразовательной программы для учебного предмета «Математика» на уровне ООО и СОО соответственно.

Таблица 12

ЭОР при реализации обязательной части общеобразовательной программы
(55 ЭОР на уровне ООО и 27 ЭОР – СОО)

Правообладатель ЭОР	Наименование ЭОР	
	ООО	СОО
ООО «ГлобалЛаб» https://globalab.ru/ru/landing-page/main_ru	Проектные задания. - Математика. 5, 6 классы - Вероятность и статистика. 7, 8, 9 классы Срок действия: до 15.06.2028	-
ООО «ЯКласс» https://www.yaklass.ru/	ЭОР: - Математика. 5, 6 классы - Алгебра. 7, 8, 9 - Геометрия. 7, 8, 9 классы Срок действия: до 15.06.2028	ЭОР: - Алгебра. 10, 11 - Геометрия. 10, 11 Срок действия: до 15.06.2028
ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России» https://myschool.edu.ru/	Математика - Алгебра. 7, 8, 9 - Вероятность и статистика. 7, 8, 9 - Геометрия. 7, 8, 9 - Математика. 5, 6 Срок действия: до 27.07.2027	-
АО Издательство «Просвещение» https://lecta.ru/	Домашние задания. - Геометрия 7-9 - Математика. 5-6 - Алгебра. 7-9 Срок действия: до 27.07.2027	Домашние Задания: - Геометрия 10-11 - Алгебра. 10-11 Срок действия: до 27.07.2027
ООО «ФизиконЛаб» https://oblakoz.ru/	Тренажер «Облако знаний». Математика. 5, 6 классы Срок действия: до 27.07.2027	Тренажер «Облако знаний». Математика. 10, 11 классы Срок действия: до 27.07.2027
ООО «ИНТЕРДА»	- Курс уроков по математике 5 класс - Курс видеоуроков по математике 6 класс Срок действия: до 27.07.2027	-
ООО «Скаенг» https://skysmart.ru/	Курс «Математика. Интерактивные задания»: - Математика. 5, 6 классы - Алгебра. 7, 8, 9 классы - Геометрия. 7, 8, 9 классы - Вероятность и статистика. 7-9 классы - Курс «Математика. Интерактивные задания, 5 класс» - Курс «Математика.	Математика. Интерактивные задания: - Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 классы - Геометрия. 10, 11 классы - Вероятность и статистика. 10 - 11 классы

	Интерактивные задания, 6 класс» Срок действия: до 13.06.2029	Срок действия: до 13.06.2029
ГАОУ ВО МГПУ	Математика. 5-9 классы (комплексный материал: сценарии уроков, видеоуроки, электронные учебники, тесты) Срок действия: до 13.06.2029	Математика, 10-11 классы (комплексный материал: сценарии уроков, видеоуроки, электронные учебники, тесты) Срок действия: до 13.06.2029
ООО «СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»	Вероятность и статистика 7, 8, 9 классы Срок действия: до 13.06.2029	Вероятность и статистика 10, 11 классы Срок действия: до 13.06.2029
ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России» https://myschool.edu.ru/	Углубленный уровень. 7, 8, 9 классы: - Алгебра - Геометрия - Вероятность и статистика Срок действия: до 13.06.2029	Цифровой курс - «Алгебра и начала математического анализа» 10, 11 классы - «Геометрия» 10, 11 классы - «Вероятность и статистика» 10, 11 классы Срок действия: до 13.06.2029
ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения имени В.С. Леднева»	-	Математика. 10-11 класс. Углубленный уровень. 10 модулей Срок действия: до 15.06.2028
ООО «ЭКЗАМЕН- МЕДИА»	-	Библиотека электронных образовательных ресурсов. Наглядные уроки Алгебра. 10, 11 класс Срок действия: до 13.06.2029
ООО «Учи.ру» https://uchi.ru/	-	Тестовые упражнения по алгебре и началам математического анализа. 10, 11 классы Срок действия: до 13.06.2029

Комментарий

Указанные ссылки в таблице 12 выводят на платформу правообладателя, но не на ресурс.

Таблица 13

ЭОР при реализации части общеобразовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений
(30 ЭОР на уровне ООО, 6 ЭОР – СОО)

Правообладатель ЭОР	Наименование ЭОР	
	ООО	СОО
ООО «ИНТЕРДА»	- Курс уроков по алгебре 7 класс - Тесты и тренажёры с автоматической проверкой по курсу математики за 6 класс Срок действия: до 15.06.2028	
ООО «ЯКласс» https://www.yaklass.ru/	- ЭОР: ОГЭ. Математика. 9 класс - ВПР. Математика. 5, 6, 7, 8 классы Срок действия: до 15.06.2028	ЭОР: ЕГЭ 11 класс Математика Срок действия: до 15.06.2028
ООО «Скаенг» https://skysmart.ru/	Математика. Контрольные работы. Интерактивные задания 5, 6, 7, 8, 9 классы Срок действия: до 13.06.2029	Математика. Контрольные работы. Интерактивные задания 10, 11 классы Срок действия: до 13.06.2029
ООО «Учи.ру» https://uchi.ru/	Тестовые упражнения - по математике 5, 6 классы - по алгебре 7, 8, 9 классы - по геометрии 7, 8, 9 классы - по вероятности и статистике 7, 8, 9 классы - ОГЭ по математике 9 класс - электронный учебник по математике, 5-9 класс Срок действия: до 13.06.2029	Тестовые упражнения ЕГЭ по математике Срок действия: до 13.06.2029
ООО «ЭКЗАМЕН-МЕДИА»	ОКО ВПР КИМ. Математика. 5, 6, 7, 8 классы Срок действия: до 13.06.2029	-
ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения имени В.С. Леднева»	Математика. Виртуальные лабораторные и практические работы. 7-9 класс. Углубленный уровень Срок действия: до 13.06.2029	-
ООО «Фоксворд» https://foxford.ru/catalog/matematika/ege	-	Подготовка к ЕГЭ по математике (профильный уровень) Срок действия: до 13.06.2029
АО Издательство «Просвещение» https://lecta.ru/egepromo/	-	Я сдам ЕГЭ. Математика Срок действия: до 27.07.2027

Следует подчеркнуть, что ресурсы ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России», включённые в рабочие программы через конструктор портала «Единое содержание общего образования», являются частью федеральной государственной информационной системы (ФГИС) «Моя школа» (<https://myschool.edu.ru/>). Педагоги уже успешно используют эти материалы в своей практике.

Отдельно отметим, что некоторые образовательные ресурсы Федерального перечня электронных образовательных ресурсов (ФП ЭОР) предоставляются на платной основе. Их использование возможно через приобретение лицензии образовательной организацией или посредством индивидуальной покупки учителем или учащимися.

Как правило, правообладатели таких ресурсов предлагают возможность тестового доступа на ограниченный период, что позволяет оценить их содержание и функциональность перед принятием решения о покупке.

Методическое обеспечение преподавания учебного предмета «Математика»

Современные требования к преподаванию математики предполагают активное использование цифровых образовательных ресурсов и систематическое обновление методического инструментария. В настоящее время педагоги могут воспользоваться комплексом федеральных и региональных образовательных платформ, которые предоставляют не только учебно-методические материалы, но и возможности для профессионального роста.

Важным ресурсом для учителей математики является портал «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/>). Этот портал разработан в соответствии с обновленными ФГОС и содержит значительный объем методических материалов. В разделах «Методические материалы», «Методические интерактивные кейсы», «Виртуальные лабораторные работы» главной страницы портала представлены детальные методические рекомендации по преподаванию различных тем учебных курсов предмета «Математика». В Приложении 2 данных методических рекомендаций приведен перечень ресурсов портала и указаны ссылки к ним, что значительно облегчает педагогам доступ к необходимой информации.

Федеральная государственная информационная система «Моя школа» (<https://myschool.edu.ru/>) представляет собой единую цифровую образовательную среду, интегрированную с электронными журналами и

дневниками. Как отмечается в Постановлении Правительства РФ от 13 июля 2022 г. № 1241, система предоставляет равные возможности как педагогам при подготовке и проведении занятий, так и обучающимся для самостоятельной работы с верифицированным образовательным контентом. Это масштабная база знаний, охватывающая все предметы школьной программы в соответствии с ФГОС, с применением современных способов визуализации учебного материала. Система включает обширную библиотеку проверенного образовательного контента, видеоуроки и интерактивные тренажеры по математике, теоретические материалы, нестандартные задания, материалы для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ с методическими рекомендациями.

Важно отметить, что цифровой образовательный контент системы может использоваться независимо от используемой линейки учебников, что делает его универсальным инструментом для любого педагога. Ресурсы системы позволяют сделать уроки более насыщенными и разнообразными, повышая мотивацию учащихся к изучению математики.

В Алтайском крае методическая поддержка учителей математики осуществляется через систему мероприятий, организованных Алтайским институтом развития образования. Кафедра математического образования, информатики и ИКТ АИРО совместно с отделением по математике КУМО регулярно проводит вебинары и стажировки, посвященные наиболее сложным темам школьного курса математики. Эти мероприятия позволяют педагогам не только познакомиться с новыми методиками преподавания, но и обсудить актуальные проблемы математического образования. На базе института организованы методические семинары, где рассматриваются вопросы внедрения современных педагогических технологий в преподавание математики. Для учителей, желающих повысить свою квалификацию, доступны различные курсы, информация о которых регулярно обновляется на официальном сайте АИРО (<https://iro22.ru/>).

Координацию методической работы в регионе осуществляет Краевое учебно-методическое объединение учителей математики. На странице КУМО МАТЕМАТИКА в разделе «Методические материалы» (<https://clck.ru/3NkJJr>) ежегодно размещаются аналитические материалы по результатам ОГЭ и ЕГЭ по математике в Алтайском крае, разбираются допущенные ошибки в заданиях с развернутым ответом и даются рекомендации по подготовке к ГИА что помогает учителям скорректировать учебный процесс. Особую ценность представляют методические рекомендации по преподаванию наиболее трудных тем школьного курса математики раздела «Полезные ссылки (ресурсы)» (<https://clck.ru/3NkJKh>),

на котором размещены методические и дидактические материалы тьюторов Мобильной сети учителей математики Алтайского края. Например, «Сборник методических материалов «Математика – это круто!», цикл видеосеминаров для углубленного изучения математики по теме «Преобразование графиков функций в классах с углубленным изучением математики», методические материалы «Метод замены функций при решении неравенств», видеоматериал «Отбор корней в тригонометрическом уравнении», методические рекомендации «Формирование метапредметных компетенций при проведении образовательных событий», коллективный способ обучения математике (методическая разработка), описание лучшей практики работы с детьми, испытывающими трудности при изучении учебных предметов.

На странице КУМО также публикуется опыт лучших педагогов края, который может быть полезен для профессионального роста молодых специалистов.

Использование этих материалов в повседневной работе позволяет учителям математики повышать качество преподавания, внедрять инновационные образовательные технологии и получать своевременную методическую поддержку. Регулярное обращение к данным ресурсам способствует профессиональному росту педагогов и улучшению образовательных результатов учащихся.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Отдельные процедуры внешнего оценивания: ВПР и НИКО

Согласно ФООП к процедуре внешнего оценивания относятся независимая оценка качества подготовки учащихся. К ним относятся мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней и итоговая аттестация учащихся в форме ОГЭ и ЕГЭ.

Напомним, что 1 сентября 2024 года вступило в силу Постановление Правительства РФ от 30.04.2024 № 556 «Об утверждении перечня мероприятий по оценке качества образования и Правил проведения мероприятий по оценке качества образования», в который включены следующие мероприятия по оценке качества:

- национальные сопоставительные исследования качества общего образования (НИКО);

- всероссийские проверочные работы (ВПР) в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам;
- всероссийские проверочные работы в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования;
- международные сопоставительные исследования качества общего образования.

Цель проведения этих мероприятий: обеспечение единства образовательного пространства в Российской Федерации и обеспечение государственных гарантий уровня и качества образования на основе единства обязательных требований к результатам освоения основных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и федеральными основными общеобразовательными программами.

В данных методических рекомендациях рассматриваются вопросы организации отдельных оценочных процедур, запланированных к проведению в 2025-2026 учебном году, а именно ВПР и НИКО.

Всероссийские проверочные работы по учебному предмету «Математика» выполняются обязательно на уровне ООО в 5-8 классах и на уровне СОО в 10 классах (с прошлого учебного года). Указанные категории обучающихся проходят ВПР в обязательном порядке при очной форме обучения. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья принимают участие по решению ОО с согласия родителей (законных представителей) и с учетом особенностей состояния здоровья и психофизического развития.

Если учащиеся школы являлись участниками НИКО, то в соответствующем учебном году они не принимают участие в ВПР.

Напомним, что пунктом 8 Правил проведения мероприятий по оценке качества образования, утвержденных постановлением Правительства РФ от 30.04.2024 г №556, предусмотрена возможность использования ВПР в качестве мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, проводимых в рамках реализации образовательной программы.

Решение о выставлении отметок обучающимся в журнал по результатам ВПР и иных формах использования результатов ВПР в рамках образовательного процесса принимает ОО в соответствии с установленной действующим законодательством Российской Федерации в сфере образования компетенцией (Письмо Рособнадзора от 26.06.2025 №02-166 с методическими рекомендациями).

Согласно приказам Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 07.05.2025 №990 и №991 (ссылки представлены в Приложении 1 данных рекомендаций), вступающих в силу с 1 сентября 2025 года, по учебному предмету «Математика» в 2025-2026 учебном году должны быть проведены следующие оценивающие процедуры: национальные сопоставительные исследования качества общего образования и всероссийские проверочные работы.

В этом году расширили список классов, которые принимают участие в национальных сопоставительных исследованиях: «Для оценки воспитательного потенциала ОО формируется выборка классов из 8-х и 10-х параллелей. Для оценки уровня функциональной грамотности ОО формируется выборка из классов 6-х и 9-х параллелей» (методические рекомендации по проведению национальных сопоставительных исследований качества общего образования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в 2025/2026 учебном году).

НИКО для учеников 8-х и 10-х классов пройдут 14 и 16 октября, для 6-х и 9-х классов – 21 и 23 октября 2025 г.

Определение уровня воспитательного потенциала учащихся 8-х и 10-х классов будет осуществляться посредством проведения анкетирования среди участников. Оценка функциональной грамотности обучающихся 6-х и 9-х классов будет осуществляться посредством выполнения диагностической работы участниками.

Следует отметить, что диагностическая работа для 6-х и 9-х классов содержит задания по оценке уровня сформированности функциональной грамотности, включая математическую грамотность. Задания, направленные на оценку сформированности математической грамотности, включают предметное содержание математического образования, соответствующее ФГОС и ФОП соответствующих уровней. С описанием диагностических работ и примерами заданий для оценки уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся в 2025 году можно ознакомиться на сайте Федерального института оценки качества образования (https://fioco.ru/opis_diagnost_rabot).

В таблице 14 можно ознакомиться со списком школ Алтайского края, участвующих в НИКО в 2025 году.

Таблица 14

№ п/п	Наименование образовательной организации Алтайского края, участника национальных сопоставительных исследований качества общего образования в 2025/2026 учебном году
8, 10 классы	
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7», г. Бийск
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №113 имени Сергея Семенова», г. Барнаул
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Шелаболихинская средняя общеобразовательная школа №1» Шелаболихинского района Алтайского края, с. Шелаболиха
4.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Целинная средняя общеобразовательная школа №1» Целинного района Алтайского края имени Фомичевой Любови Петровны, Заслуженного учителя школы РСФСР, Почетного гражданина Целинного района, с. Целинное
5.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №81», г. Барнаул
6.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №98», г. Барнаул, с. Власиха
7.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №129» имени Сибирского батальона 27-й стрелковой дивизии, г. Барнаул
8.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №3», г. Рубцовск
9.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №11», г. Бийск
10.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Верх-Кучукская средняя общеобразовательная школа» Шелаболихинского района Алтайского края, с. Верх-Кучук
6, 9 классы	
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Шелаболихинская средняя общеобразовательная школа N 1» Шелаболихинского района Алтайского края, с. Шелаболиха
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №81», г. Барнаул
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №3», г. Рубцовск
4.	Профессиональное образовательное частное учреждение «Барнаульский кооперативный техникум Алтайского крайпотребсоюза», г. Барнаул
5.	Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ключевский лицей профессионального образования имени Александра Васильевича Гукова», Ключевский р-н, с. Ключи
6.	Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Барнаульский лицей железнодорожного транспорта», г. Барнаул
7.	Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Тальменский технологический техникум», Тальменский р-н, рп. Тальменка

Продолжительность работы: два урока, не более чем 45 минут каждый;

ВПР пройдут с 20 апреля по 20 мая 2026 года (при проведении на бумажном носителе); в 5-8, 10 классах; продолжительность работы: два урока, не более чем 45 минут каждый. В 7, 8 классах работа проводится на базовом или углубленном уровне изучения предмета.

Официальные образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2026 год размещены на сайте ФИОКО: <https://clck.ru/3NkJNe>.

Комментарий

- Сдвинуты сроки проведения ВПР по сравнению с прошлым учебным годом.
- Конкретные сроки проведения ВПР школы устанавливают самостоятельно.

Минпросвещения совместно с Рособнадзором направили рекомендации, как использовать результаты федеральных, региональных и внутренних оценочных процедур, чтобы повысить качество образования (письмо от 05.06.2025 № ОК-1656/03) <https://clck.ru/3NkJS7>.

На региональном уровне сотрудниками кафедры математики, информатики и ИКТ АИРО им. А.М. Топорова ежегодно публикуются аналитико-методические материалы по результатам выполнения ВПР, в которых даются рекомендации по совершенствованию уровня математической подготовки учащихся, с которыми можно ознакомиться, выбирая соответствующий год, на странице «Издания АИРО» раздела «Редакционно-издательская и библиотечно-информационная деятельность» <https://clck.ru/3NkJSk>.

Отдельные вопросы внутреннего оценивания

Оценивание предметных результатов обучения математике направлено на проверку соответствия уровня подготовки учащихся требованиям ФГОС ООО и СОО, ФОП ООО и СОО, а также на выявление пробелов в знаниях и установление причин возникающих затруднений у обучающихся.

В процессе оценивания учителя применяются два взаимосвязанных вида контроля: текущее и тематическое оценивание, позволяющее отслеживать процесс усвоения материала, и итоговый контроль, направленный на проверку достижения планируемых результатов обучения.

Для диагностики учебных достижений используются различные формы проверки: устные ответы учащихся (включающие опросы, воспроизведение доказательств теорем и владение математической терминологией), письменные работы (контрольные и проверочные работы, тесты), а также тестирование, которое наиболее эффективно для проверки усвоения теоретического материала и выполнения заданий репродуктивного характера.

Такой комплексный подход к оцениванию позволяет не только констатировать уровень математической подготовки обучающихся, но и своевременно выявлять проблемы в обучении для их последующего устранения.

В ходе курсов повышения квалификации и тематических вебинаров, организованных кафедрой математического образования, информатики и ИКТ Алтайского института развития образования имени А.М. Топорова, педагоги неоднократно поднимали актуальные вопросы оценивания. В профессиональных дискуссиях рассматривались различные подходы: от методических рекомендаций, опубликованных в профильных изданиях, до успешных практик алтайских учителей.

Хотя в ходе этих обсуждений единого мнения по всем аспектам оценивания достичь не удалось. Сегодня, возвращаясь к ответам на эти вопросы, рекомендуем уделить особое внимание разделу «Система оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательных программ на уровнях основного общего и среднего общего образования» в информационно-методическом письме о преподавании математики в 2025/2026 учебном году. Этот документ, разработанный Институтом стратегии развития математического образования (ИСМО) имени В.С. Леднева по поручению Министерства просвещения РФ, представляет собой синтез лучших практик и современных требований. Полный текст доступен на портале «Единое содержание общего образования» <https://clck.ru/3NkJUW>.

Ниже представлены рекомендуемые критерии оценивания, изложенные в методическом письме, в сжатой и структурированной форме.

Критерии оценки устных ответов:

«5» – полное, логичное изложение без ошибок, самостоятельность, наличие чертежей и графиков; возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов/недочетов в решении задач (если такие предусмотрены), которые ученик легко исправил по замечанию учителя;

«4» – материал раскрыт с небольшими неточностями в формулировке математических утверждений, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

«3» – неполный ответ, но с общим пониманием основы; не справился с применением теории при решении задач, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

«2» – незнание ключевого материала.

Критерии оценки письменных работ, содержащих дифференцированные задания по уровням подготовки (базовый и повышенный):

1 балл – за верное решение задания базового уровня;

2 балла – за полное решение задачи повышенной сложности.

Перевод общих баллов в отметки:

«2» – набрано менее 55% баллов за решение заданий базового (обязательного) уровня;

«3» – набрано не менее 55% баллов за решение заданий базового (обязательного) уровня;

«4» – набрано не менее 65% от общего числа баллов (за оба уровня);

«5» – набрано не менее 85% от общего числа балла (за оба уровня).

Оценка тестовых заданий:

при выполнении теста, состоящего только из заданий с выбором одного ответа (самые простые), нижние пороги могут быть увеличены:

не менее 70% – отметка «3»;

не менее 80% – отметка «4»;

не менее 90% – отметка «5».

Важно подчеркнуть, что конкретные критерии оценивания предметных результатов обучающихся принимаются и утверждаются на уровне образовательных организаций. Они должны быть закреплены в соответствующих локальных актах школы, регламентирующих систему оценивания знаний учащихся.

Итоговые отметки по учебному предмету «Математика»

Выставление итоговой отметки в аттестат (ООО, СОО) осуществляется в соответствии с Порядком заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов» (с изменениями и дополнениями в 2024 году), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 5 октября 2020 г. № 546:

- Итоговые отметки за 9 класс по учебным предметам «Русский язык», «Математика» и двум учебным предметам, сдаваемым по выбору обучающегося, определяются как среднее арифметическое годовой и экзаменационной отметок выпускника и выставляются в аттестат целыми числами в соответствии с правилами математического округления.

В случае если в учебном плане образовательной организации указаны учебные курсы «Алгебра», «Геометрия» и «Вероятность и статистика», то в графе «Наименование учебных предметов» указывается учебный предмет «Математика», а итоговая отметка за 9 класс по указанному учебному предмету определяется **как среднее арифметическое годовых отметок по учебным**

курсам «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика» и экзаменационной отметки выпускника.

- Итоговые отметки за 11 класс определяются как среднее арифметическое полугодовых (четвертных, триместровых) и годовых отметок обучающегося за каждый год обучения по образовательной программе среднего общего образования и выставляются в аттестат целыми числами в соответствии с правилами математического округления. В случае, если в учебном плане образовательной организации указаны учебные курсы «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия» и «Вероятность и статистика», то в графе «Наименование учебных предметов» указывается учебный предмет «Математика», а итоговая отметка за 11 класс по указанному учебному предмету **определяется как среднее арифметическое годовых отметок по учебным курсам «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия» и «Вероятность и статистика».**

Комментарий

При выставлении итоговой отметки за 9 класс вычисляется среднее арифметическое четырех отметок.

При выставлении итоговой отметки за 11 класс вычисляется среднее арифметическое шести отметок:

	Алгебра и начала математического анализа	Геометрия	Вероятность и статистика
10 класс	Годовая отметка	Годовая отметка	Годовая отметка
11 класс	Годовая отметка	Годовая отметка	Годовая отметка

**Нормативно-правовые документы,
регламентирующие педагогическую деятельность**

№	Документ	Ссылка
1.	Портал «Единое содержание общего образования. Нормативные документы:	https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/
	- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ; - Федеральный закон от 19.12.2023 №618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;	
	- ФГОС ООО Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 №64101); - ФГОС СОО Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован 07. 06. 2012 №24480) Изменения во ФГОС ООО - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 №568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 №69675) - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №31 от 22.01.2024 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования» (Зарегистрирован 22.02.2024 №77330) - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №110 от 19.02.2024 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» (Зарегистрирован 22.02.2024 №77331)	

- **Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.06.2025 №467 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»**
(Зарегистрирован 17.07.2025 №82961)

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202507170012>

Изменения в ФГОС СОО

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413» (Зарегистрирован 12.09.2022 №70034)
- **Приказ Министерства просвещения РФ от 12.02.2025 №93 «О внесении изменения в подпункт 18.3.1 пункта 18.3 федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413»**
(Зарегистрирован 17.03.2025 №81559)

- **ФОП ООО**

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023)

- **ФОП СОО**

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 №74228)

Изменения в ФОП НОО, ООО, СОО

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (Зарегистрирован 11.04.2024 №77830)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №62 от 01.02.2024 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных

образовательных программ основного и среднего общего образования» (Зарегистрирован 29.02.2024 №77380) • Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 №704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (Зарегистрирован 11.02.2025 №81220)
ФПУ • Приказ Минпросвещения России №495 от 26.06.2025 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (Зарегистрирован 28.07.2025 №83082)
• Рекомендации Минпросвещения РФ, согласованные с Рособрнадзором, по использованию результатов оценочных процедур в системе общего образования с целью повышения качества образования от 05.06.2025 №ОК-1656/03
https://edsoo.ru/rabochie-programmy/ Обновленные ФРП Основное общее образование • Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» базовый уровень • Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» углублённый уровень Среднее общее образование • Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» базовый уровень • Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» углублённый уровень
https://fgosreestr.edsoo.ru/federal-standards • ФГОС реестр
Письмо Минпросвещения от 05.06.2025 №ОК-1656/03 https://clck.ru/3NkJai
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по созданию профильных агроклассов в общеобразовательных организациях (разработаны Управлением педагогического проектирования ФГБНУ «ИСРО», 2024 г.)

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/07/mr-agroprofil_24.07.2024.pdf		
2.	Федеральный закон от 25.12.2023 №685-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»	https://docs.cntd.ru/document/1302361142?marker=6560IO
3.	Федеральный закон от 21.04.2025 №86-ФЗ «О внесении изменений в статьи 3 и 47 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»	http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202504210013
4.	Постановлением Правительства РФ от 28.03.2025 №402 «Об утверждении единых принципов экспертизы учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий, включаемых 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, и Правил участия федерального государственного бюджетного учреждения «Российская академия наук» в проводимой Министерством просвещения Российской Федерации экспертизе учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий, включаемых 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»	https://sudact.ru/law/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-28032025-n-402/

5.	<i>Распоряжение Правительства РФ от 19 ноября 2024 г. №3333-р (КОМПЛЕКСНЫЙ ПЛАН мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года)</i>	http://static.government.ru/media/files/4qQXIVejzhGf8H086uqQADJ0PQcQkTgH.pdf
6.	<i>КОМПЛЕКСНЫЙ ПЛАН мероприятий по повышению качества математического и естественнонаучного образования в Алтайском крае на период до 2030 года</i>	https://iro22.ru/wp-content/uploads/2025/02/regionalnyj-plan.pdf
7.	<i>Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 07.05.2025 №990 «Об утверждении состава участников, сроков и продолжительности проведения национальных сопоставительных исследований качества общего образования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в 2025/2026 учебном году» (Зарегистрирован 29.05.2025 №82397)</i>	http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505290040
8.	<i>Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 07.05.2025 №991 «Об утверждении состава участников, сроков и продолжительности проведения всероссийских проверочных работ в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, а также перечня учебных предметов, по которым проводятся всероссийские проверочные работы в образовательных организациях, осуществляющих образовательную</i>	http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505290036

	деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, в 2025/2026 учебном году» (Зарегистрирован 29.05.2025 №82398)	
9.	Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 №699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»	https://docs.edu.gov.ru/document/c360e712db042eedb83fdd1b41b9999
10.	Министерство просвещения РФ. Письмо от 15.02.2022 №АЗ-113/03 «О направлении методических рекомендаций»	https://docs.cntd.ru/document/728265281
11.	Минпросвещения России. Письмо от 17.11.2022 №03-1889 «О направлении информации» (вместе с «Информационно-разъяснительным письмом об основных изменениях, внесенных в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, и организации работы по его введению»)	https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-17112022-n-03-1889-o-napravlenii/
12.	Минпросвещения России. Письмо от 03.03.2023 №03-327 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по введению федеральных основных общеобразовательных программ»)	https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-03032023-n-03-327-o-napravlenii/
13.	Минпросвещения России. Письмо от 22.05.2023 №03-870 «О направлении информации»	https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-22052023-n-03-870-o-napravlenii/
14.	Письмо Минпросвещения России от 27.09.2023 №03-1539 «Об использовании учебников»	https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-27092023-n-03-1539-ob-ispolzovanii/

15.	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.12.2023 №1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Минобрнауки и Минпросвещения России, касающиеся федеральных государственных стандартов основного общего образования и среднего общего образования»	http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402050004?index=13
16.	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования»	http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402290059?ysclid=lybyv6jwk9825172113
17.	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»	http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202404120003?ysclid=lybzxls4iy516888724
18.	Приказ Министерства просвещения РФ от 5 октября 2020 г. №546 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов» (с изменениями и дополнениями) Приложение. Порядок заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов	https://base.garant.ru/400110676/ https://base.garant.ru/400110676/53f89421bbdaf741eb2d1ec4ddb4c33/
19.	Письмо Минпросвещения России от 13.01.2023 №03-49 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по системе оценки достижения	https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-13012023-n-03-49-o-napravlenii/

	обучающимися планируемых результатов освоения программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»)	
20.	Приказ Министерства просвещения РФ от 16 ноября 2023 г. №867 «О внесении изменений в Порядок заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 5 октября 2020 г. №546»	https://www.garant.ru/product/s/ipo/prime/doc/407990763/?ysclid=lrxcfy6kx763666166
21.	Постановление Правительства Российской Федерации от 30.04.2024 №556 «Об утверждении перечня мероприятий по оценке качества образования и Правил проведения мероприятий по оценке качества образования»	http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405150037?ysclid=ly8jr7huzz390986610
22.	Постановление Правительства Российской Федерации от 17.02.2024 №182 «Об утверждении Правил формирования и ведения государственной информационной системы «Федеральная информационная система оценки качества образования»	http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402190008?ysclid=ly8jskpi82906744479
23.	«Методология и показатели оценки качества общего образования в Российской Федерации» (утв. Минпросвещения России, Рособрнадзором 22.12.2023)	https://legalacts.ru/doc/metodologija-i-pokazатели-otsenki-kachestva-obshchego-obrazovaniya-v-rossiiskoi/
24.	ФП ЭОР <i>Приказ Минпросвещения России от 18 июля 2024 г. №499 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 16 августа 2024 г. №79172)</i>	https://docs.edu.gov.ru/document/7afc3a509c46836afbb9e9ea2fc82c18/

25.	ФП ЭОР (проект)	https://docs.edu.gov.ru/document/c2fac97458f3d93ddb93ff7041b8c9ac/download/7631/
26.	Информационно-методическое письмо об особенностях преподавания учебного предмета «Математика» в 2025/2026 учебном году ИСМО имени В.С. Леднева	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/08/matematika.pdf
27.	Письмо Рособрнадзора от 26.06.2025 №02-166	https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПП-2025/02-166%20от%2026.06.2025.pdf
28.	Методические рекомендации по проведению национальных сопоставительных исследований качества общего образования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в 2025/2026 учебном году	https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПП-2025/МР_НСИ%202025_2026.pdf
29.	Методические рекомендации по подготовке и проведению всероссийских проверочных работ в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, в 2025/2026 учебном году	https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПП-2025/МР_ВПП_2025_2026.pdf

Методическое обеспечение преподавания учебного предмета «Математика»

- Портал «Единое содержание общего образования. Математика:
 - Учебно-методическое обеспечение преподавания математики. 10-11 классы (2024 г.). – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/01/umo_matematika_soo_2024.pdf
 - Методические рекомендации. Сценарии комплектов учебных заданий-контекстных задач к учебному курсу «Вероятность и статистика». 7 класс (2024 г.). – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/12/mr_veroyatnost_i_statistika_komplekty_uchebnyh_zadaniy_2024.pdf
 - Методические рекомендации. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Математика». 10-11 классы (2024 г.). – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/12/so_soo_matematika_2024.pdf
 - Реализация профильного обучения технологической (инженерной) направленности на уровне среднего общего образования (2024 г.). – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/08/isro_profilnoe_obuchenie_2024-1.pdf
 - Методический кейс. Применение производной к исследованию функции. Математика. 10-11 классы (2024 г.). – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/11/mk_primenenie_proizvodnoj_k_issledovaniyu_funkcii_matematika_10_11_kl.pdf
 - Методический кейс. Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен. Математика. 10-11 классы (2024 г.). – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/11/mk_mnogochleny_ot_odnoj_peremennoj_delenie_mnogochlena_matematika_10_11_kl.pdf
 - Методический кейс. Матричный способ решения систем линейных уравнений. Математика. 10-11 классы (2024 г.). – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/11/mk_matrichnyj_sposob_resheniya_sistem_matematika_10_11_kl.pdf
 - Методические рекомендации. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Математика». 5-9 классы (2023 г.). – URL: <https://edsoo.ru/mr-matematika/>;

- Методическое пособие. Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов математического блока. 5-9 классы (2023 г.). – URL: <https://edsoo.ru/2023/12/21/dostizhenie-metapredmetnyh-rezultatov-v-ramkah-izucheniya-predmetov-matematicheskogo-bloka-5-9-klassy-2023-g/>;
- Методическое пособие. Математика. 10-11 классы углублённый уровень (2023 г.). – URL: <https://edsoo.ru/2023/10/10/metodicheskoe-posobie-matematika-10-11-klassy-uglublyonnyj-uroven-2023-g/>;
- Методическое пособие. Математика. 5-6 классы (2022 г.). – URL: <https://edsoo.ru/2023/08/07/na-portale-edinoe-soderzhanie-obshhego/>;
- Методическое пособие. Математика. 7-9 классы углублённый уровень (2022 г.). – URL: <https://edsoo.ru/2023/08/07/matematika-uglublennyj-uroven-real/>;
- Методические рекомендации. Формирование эмоционального интеллекта обучающихся в образовательной среде. 5-9 классы (2022 г.). – URL: <https://edsoo.ru/2023/08/07/metodicheskie-rekomendaczii-formirovanie-emocionalnogo-intellekta-obuchayushhihsya-v-obrazovatelnoj-srede-5-9-klassy-2022-g/>;
- Методические рекомендации. Смешанное обучение в условиях цифровой трансформации образования. Математика. Информатика (2022 г.). – URL: <https://edsoo.ru/2023/08/07/metodicheskie-rekomendaczii-smeshannoe-obuchenie-v-usloviyah-cifrovoj-transformaczii-obrazovaniya-matematika-informatika-2022-g/>;
- Методические рекомендации к интерактивным виртуальным лабораторным и практическим работам по предметам, изучаемым на углубленном уровне основного общего образования. МАТЕМАТИКА. – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/11/metodicheskie_rekomendaczii_matematika.pdf;
- Методические интерактивные кейсы: сложные вопросы преподавания учебных предметов. – URL: https://edsoo.ru/metodicheskie_kejsy/;

ООО

- 1) Формирование вычислительных навыков при изучении темы «Положительные и отрицательные числа» 5-6 классы;
- 2) Методические особенности формирования пропедевтических представлений о вероятности и статистике 5-6 классы;

СОО

- 3) Особенности изучения темы «Тригонометрия» 10 класс;
- 4) Геометрические задачи: акценты формирования у обучающихся умений поиска решения задач 10-11 классы.

- Математика: 5-6-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова и др. – 2-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2023. – URL: <https://prosv.ru/product/metodicheskie-rekomendatsii-5-6-klassi02/>;
- Математика. Алгебра: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. – 2-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2023. – URL: <https://prosv.ru/product/metodicheskie-rekomendatsii-7-9-klassi-k-uchebniku-makaricheva-yu-n-idr02/>;
- Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. – 2-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2023. – URL: <https://prosv.ru/product/metodicheskie-rekomendatsii-7-9-klassi-k-uchebniku-atanasyana-l-s-butuzova-v-f-kadomtseva-s-b-i-dr02/>;
- Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И. Р. Высоцкого, И. В. Яценко под ред. И. В. Яценко. – 2-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2023. – URL: <https://prosv.ru/product/veroyatnost-i-statistika-metodicheskie-rekomendatsii-7-9-klassi02/>;
- Математика. Алгебра: 7-9-е классы: углублённый уровень: методическое пособие для учителя (к учебным пособиям Макарычева Ю.Н. и др.). – Москва: Просвещение, 2024. – URL: <https://prosv.ru/product/matematika-algebra-7-9-klassi-uglublyonnii-uroven-metodicheskoe-posobie79390602/?ysclid=lyblnjpdve153220911>;
- Математика. Геометрия: 7-9-е классы: углублённый уровень: методическое пособие для учителя (к учебным пособиям М. А. Волчкевича под редакцией И. В. Яценко) – Москва: Просвещение, 2024. – URL: <https://prosv.ru/product/matematika-geometriya-7-9-klassi-uglublyonnii-uroven-metodicheskoe-posobie79339102/>;
- Математика. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: углублённый уровень: методическое пособие для учителя (к учебникам Е.А. Бунимовича, В. А. Булычёва). – Москва: Просвещение, 2024. – URL: <https://prosv.ru/product/matematika-veroyatnost-i-statistika-7-9-klassi-uglublyonnii-uroven-metodicheskoe-posobie79373402/?ysclid=lybm6ksy5r386571851>;
- Методические рекомендации по преподаванию учебного предмета «Математика» в 2023-2024 учебном году / М.А. Гончарова, Е.Н. Даниленко, Н.В. Решетникова. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2024. –

URL: <https://iro22.ru/wp-content/uploads/2023/08/2023-metodicheskoe-posobie-fgos.pdf>

- Методические рекомендации по преподаванию учебного предмета «Математика» в 2024-2025 учебном году / М.А. Гончарова, Е.Н. Даниленко, Н.В. Решетникова. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2024. –

URL: https://iro22.ru/wp-content/uploads/2024/08/metod_rekomendacii_matematika_2024_2025-uchebnyj-god.pdf

- Облако полезных ресурсов от Зубковой Е.Д., ведущий специалист ГК «Просвещение». – URL: <https://cloud.prosv.ru/s/CwTk85JdbHCP8dt>

- Методические материалы Мобильной сети учителей математики АИРО имени А.М. Топорова. – URL: <https://iro22.ru/deyatelnost/proekty/mobilnaja-set-uchitelej-matematiki/metodicheskie-materialy-poleznye-ssylki/>