

Методическое письмо
об особенностях преподавания математики
в общеобразовательных организациях Республики Крым
в 2024/2025 учебном году

Нормативно-правовое обеспечение преподавания математики

Преподавание учебного предмета «Математика» в 2024/2025 учебном году в общеобразовательных организациях определяется следующими нормативными документами и методическими рекомендациями:

Федеральные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Федеральный закон от 24.09.2022 № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации».
(<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405234611/#review>).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями). ОБНОВЛЕННЫЙ ФГОС ООО.
(https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389560/).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями) (в ред. приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732
(<https://docs.edu.gov.ru/document/39b302788ccdb35ae2c13cd316cde490/>).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
(https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452180/).
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
(https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452080/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdaddf518/)
7. Приказ Минпросвещения России от 21.02.2024 № 119 "О внесении изменений в приложения №1 и №2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 "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" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.03.2024 № 77603: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208290012>).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (https://lap-samara.ru/downloads/news/sanpin_gdip.pdf).
9. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (Информационно-методическое письмо об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования: https://krippo.ru/files/fgos/26_07_22-1.pdf).
10. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (базовый уровень):

https://edsoo.ru/Federalnaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_.htm

11. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика (для 10–11 классов образовательных организаций). Базовый уровень: https://edsoo.ru/Federalnaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika

12. Федеральная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» углубленный уровень. (https://edsoo.ru/Federalnaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_uglublennij_uroven.htm)

13. Федеральная рабочая программа среднего общего образования предмета «Математика» углубленный уровень (для 10-11 классов образовательных организаций): https://edsoo.ru/Federalnaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_uglublennij_uroven_0.htm

14. Календарно-тематическое планирование (формируется с использованием «Конструктора рабочих программ» <https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/> или самостоятельно в соответствии с требованиями, определенными локальным нормативным актом образовательной организации).

15. Использование материально-технической базы учебных кабинетов в преподавании учебных предметов (Перечень средств обучения и воспитания, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 06.09.2022 № 804 (https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_428873/)).

16. Федеральный перечень электронных образовательных ресурсов. Приказ Минпросвещения России от 04.10.2023 № 738 "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 02.11.2023 № 75821) (<https://www.consultant.ru/law/hotdocs/82382.html>).

17. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации; протокол от 24 декабря 2013 г. № 2506-р).

18. Документ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

Региональные документы

1. Закон Республики Крым от 06.07.2015 № 131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым».

Основные изменения обновленных ФГОС

В 2024/2025 учебном году изучение учебного предмета «Математика» осуществляется:

– в 5–9 классах в соответствии с требованиями обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – обновленный ФГОС ООО);

– в 10-11 классах в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с изменениями (далее – ФГОС СОО с изменениями, обновленный ФГОС СОО).

Обновленный ФГОС ООО утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287. По отношению к данному ФГОС ООО употребляется слово «обновленный», т.к. он сохраняет преемственность по всем ключевым положениям ФГОС ООО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями), но дополняет и конкретизирует их.

ФГОС СОО с изменениями утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732. Основные изменения обновленных ФГОС ООО связаны с

детализацией требований к результатам и условиям реализации основных образовательных программ соответствующего уровня.

Методологической основой всех ФГОС является системно-деятельностный подход.

Основные изменения обновленного ФГОС ООО внесены в разделы Требований к структуре программы основного общего образования и Требований к результатам освоения программы основного общего образования (далее – ПООО).

В обновленном ФГОС СОО ключевые изменения касаются раздела Требований к результатам освоения основной образовательной программы (далее – ООП).

Можно выделить общие изменения в обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО в разделах Требований к результатам освоения ПООО/ООП.

Виды образовательных результатов – прежние (личностные, метапредметные и предметные), но они классифицированы, уточнены и конкретизированы.

Личностные образовательные результаты ориентированы на формирование у обучающихся системы ценностей и мотивов их деятельности и достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации. Личностные образовательные результаты сгруппированы по 8-ми направлениям воспитательной работы (гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания). Каждое направление конкретизируется. Каждый из обновленных ФГОС содержит 39 личностных образовательных результатов.

Реализация программы по математике обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Метапредметные образовательные результаты сгруппированы по видам универсальных учебных действий (далее – УУД): познавательные, коммуникативные, регулятивные.

В каждом виде УУД выделены блоки образовательных результатов:

- познавательные УУД – базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работа с информацией;
- коммуникативные УУД – общение, совместная деятельность;
- регулятивные УУД – самоорганизация, самоконтроль, эмоциональный интеллект, принятие себя и других людей.

Каждый блок образовательных результатов содержит конкретные способы деятельности обучающихся, что позволит облегчить труд учителя при планировании урока/учебного занятия. Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов математического блока (основное общее образование): методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – 73 с. (<https://edsoo.ru/mr-matematika/>). В методическом пособии отражены основные нововведения, связанные с требованиями ФГОС ООО к метапредметным результатам обучения по учебному предмету «Математика». Содержание методического пособия соответствует федеральным рабочим программам основного общего образования по учебному предмету «Математика» на базовом и углублённом уровнях изучения математических учебных курсов. В пособии рассматривается вклад математического образования в надпрофессиональные навыки профессий будущего и метапредметные результаты обучения, конкретизируются метапредметные результаты обучения учебному предмету «Математика» в соответствии с требованиями ФГОС ООО. В материалах даны методические рекомендации в направлении достижения метапредметных результатов в рамках изучения предметов математического блока, представлены примеры учебно-познавательных задач, способствующие формированию и развитию познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД.

Предметные образовательные результаты ориентированы на применение знаний, умений и навыков обучающимися в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение на следующем уровне образования.

Предметные результаты в обновленных ФГОС определяют четкие требования к предметным результатам по каждому учебному модулю (курсу).

Требования к предметным результатам:

- формулируются в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретных умений;
- формулируются на основе документов стратегического планирования с учетом результатов проводимых на федеральном уровне процедур оценки качества образования (всероссийских проверочных работ, национальных исследований качества образования, международных сравнительных исследований);
- определяют минимум содержания основного общего образования, изучение которого гарантирует государство, построенного в логике изучения каждого учебного предмета;
- определяют требования к результатам освоения программ основного общего образования на базовом и углубленном уровнях;
- усиливают акценты на изучение явлений и процессов современной России и мира в целом, современного состояния науки.

На сайте «Единое содержание общего образования» в разделе Методические материалы – <https://edsoo.ru/mr-matematika/> опубликовано методическое пособие для учителей математики: «Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Математика»: методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСПО», 2023. В методических рекомендациях отражены основные принципы оценивания достижения предметных результатов обучения, представленных во ФГОС ООО по математике. Описаны основные особенности планируемых результатов обучения математике, этапы, виды и формы оценивания с учётом специфики обучения математике

Представленные в обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО предметные образовательные результаты даны во взаимосвязи с метапредметными. При подготовке учащихся к внешним независимым тестированиям (ВПР, ГИА) целесообразно использовать универсальные кодификаторы распределенных по классам проверяемых элементов содержания и требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!/tab/241959901-2>).

Деловая документация учителя математики (рабочие программы, календарно-тематическое планирование, система оценки достижения планируемых предметных результатов освоения учебных предметов, порядок заполнения предметных страниц электронного журнала)

С целью формирования единого образовательного пространства 01 сентября 2024 года все общеобразовательные организации Российской Федерации осуществляют свою деятельность в соответствии с Федеральной основной образовательной программой (ФООП), которая определяет единый для Российской Федерации базовый объем и содержание образования определенного уровня¹.

ФООП включает федеральную образовательную программу начального общего образования (ФОП НОО), федеральную образовательную программу основного общего образования (ФОП ООО), федеральную образовательную программу среднего общего образования (ФОП СОО), каждая из которых в свою очередь содержит федеральный учебный план, федеральный календарный учебный график, федеральные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, федеральная рабочая программа воспитания, федеральный календарный план воспитательной работы соответствующего уровня образования.

Изучение учебного предмета «Математика» в 5–11 классах с 01 сентября 2024 года

¹ Федеральная основная общеобразовательная программа (ФООП) – учебно-методическая документация (федеральный учебный план, федеральный календарный учебный график, федеральные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, федеральная рабочая программа воспитания, федеральный календарный план воспитательной работы), определяющая единые для Российской Федерации базовые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы. (Федеральный закон от 24.09.2022 № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации». Статья 2, пункт 10.1)

осуществляется только по Федеральным рабочим программам:

- Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (5-6 класс);
- Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (базовый уровень или углубленный уровень) основного общего образования включает программы трех отдельных учебных курса: «Алгебра» (7-9 класс), «Геометрия» (7-9 класс), «Вероятность и статистика» (7-9 класс);
- Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (базовый уровень или углубленный уровень) среднего общего образования включает программы трех отдельных учебных курсов: «Алгебра и начала математического анализа» (10-11 класс), «Геометрия» (10-11 класс), «Вероятность и статистика» (10-11 класс).

Федеральные рабочие программы размещены на портале «Единое содержание общего образования» (далее – ЕДСОО).

Основное общее образование: Базовый уровень:
https://edsoo.ru/Federalnaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_.htm

Среднее общее образование. Базовый уровень:
https://edsoo.ru/Federalnaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_.htm

Основное общее образование: Углубленный уровень:
https://edsoo.ru/Federalnaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_uglublennij_uroven.htm

Среднее общее образование. Углубленный уровень:
https://edsoo.ru/Federalnaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_uglublennij_uroven_0.htm

При составлении рабочей программы по математике учитель использует Федеральную рабочую программу соответствующего уровня образования.

Федеральные рабочие программы (ФРП) основного общего образования и среднего общего образования (базовый уровень или углубленный уровень) по предмету «Математика», включенные соответственно в ФООП ООО и ФООП СОО, **не являются программами непосредственного применения**. Это означает, что содержательная часть данных программ и планируемые образовательные результаты являются обязательными при изучении математики и не могут корректироваться учителем в сторону их уменьшения. Менять названия тем в тематическом планировании нельзя. Но можно перераспределить часы на изучение тем в рамках одного учебного курса и/или добавить дополнительные темы. Допустима также перестановка элементов содержания внутри одного года (класса) обучения, с учетом расположения учебного материала в учебнике.

Структура федеральной рабочей программы не меняется. В структуру рабочей программы входит: пояснительная записка, разделы «Содержание учебного предмета, курса, модуля», «Планируемые образовательные результаты учебного предмета, курса, модуля» генерируются из Федеральной рабочей программы (далее – ФРП) в неизменном виде. Принципиально важным критерием является достижение результатов обучения, указанных в ФРП.

Календарно-тематическое планирование (формируется с использованием «Конструктора рабочих программ» <https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/> или самостоятельно в соответствии с требованиями, определенными локальным нормативным актом образовательной организации).

Допустимо локальное перераспределение и перестановка элементов содержания учебного курса внутри одного класса обучения. Учитель может изменить расположение тем в разделе «Тематическое планирование» и «Календарно-тематическое планирование». Последовательность изучения тем в календарно-тематическом планировании в пределах одного класса учитель выстраивает в соответствии с расположением тем в учебнике (учебном пособии) из Федерального перечня учебников (далее – ФПУ). Некоторые элементы содержания федеральной рабочей программы включены в содержание параграфа (пункта) учебника без отдельного вынесения темы в учебнике. Этот факт следует учитывать при составлении

тематического и календарно-тематического планирования. **Все элементы содержания, включенные в ФРП, должны быть отработаны.**

Количество часов в теме должно быть не меньше количества часов, отводимых на ее изучение Федеральной рабочей программой. Учитель, составляя календарно-тематическое планирование, вправе увеличить предложенное число учебных часов по теме в ФРП, чтобы углубить знания учеников по определенному разделу программы, или направить педагогические усилия на преодоление затруднений.

На портале Единого Содержания общего образования (ЕДСОО) разработан **Конструктор рабочих программ** (далее – Конструктор). <https://edsoo.ru/constructor/>. Для входа в Конструктор учителю необходимо зарегистрироваться. Пошаговая инструкция по работе с Конструктором облегчит составление рабочей программы учителем. В Конструкторе уже загружены шаблоны Федеральных рабочих программ по математике. Все разделы рабочей программы имеют необходимую информацию. Поурочное планирование также подгружено в Конструктор. Необходимо расположить темы в соответствии с темами в учебнике (учебном пособии из ФПУ), проставить даты уроков в соответствии с расписанием учителя. Сделать это можно как в самом Конструкторе, так и после опубликования рабочей программы (перевода ее в Word) и извлечения из Конструктора. В Конструкторе имеется шаблон документа для загрузки поурочного планирования в ЭлЖур. Конструктор позволяет перемещать темы уроков, изменять количество часов.

В Конструкторе учитель может составлять учебные рабочие программы, тематическое и поурочное планирование по математике для 5–9 и 10-11 классов.

В помощь учителю разработаны и размещены методические видеоуроки для педагогов, разработанные в соответствии с обновленными ФГОС основного общего образования: https://edsoo.ru/Metodicheskie_videouroki.htm. Видеоуроки – результат совместного труда учителей-практиков и специалистов в области теории и методики обучения и воспитания. В них содержится детальное методическое описание специфики реализации предметного содержания на основе системно-деятельностного подхода.

Оценивание результатов освоения образовательных программ осуществляется в соответствии с Методическими рекомендациями «Система оценки достижения планируемых предметных результатов освоения учебных предметов», разработанными ФГНБУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», или методическими рекомендациями, подготовленными ГБОУ ДПО РК КРИППО.

По сравнению с 2023/2024 учебным годом в поурочные планирования для 10 и 11 классов, представленные в Конструкторе, добавлены ссылки на электронные цифровые образовательные ресурсы, а к началу 2024/2025 учебного года в поурочные планирования для 5–9 классов будут добавлены ссылки на задания для формирования функциональной математической грамотности.

Методические рекомендации. Система оценки предметных результатов обучения по учебному предмету «Математика» (2023 г.): <https://edsoo.ru/2023/08/26/metodicheskie-rekomendaczii-sistema-oczenki-predmetnyh-rezultatov-obucheniya-po-uchebnomu-predmetu-matematika-2023-g/>

Методические рекомендации. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Математика». 5-9 классы (2023 г.): <https://edsoo.ru/mr-matematika/2/>. В методических рекомендациях отражены основные принципы оценивания достижения предметных результатов обучения, представленных во ФГОС ООО по математике. Описаны основные особенности планируемых результатов обучения математике, этапы, виды и формы оценивания с учётом специфики обучения математике.

Кроме того, разработаны и размещены в свободном доступе учебные пособия, посвященные актуальным вопросам обновления предметного содержания по математике: <https://edsoo.ru/mr-matematika/> .

Положение о порядке ведения тетрадей по предметам и Положение о единых требованиях к устной и письменной речи обучающихся: <https://edsoo.ru/metodicheskie-materialy/tipovoj-komplekt-dokumentov/>

Единая цифровая среда «Просвещения». Инструменты и сервисы для ежедневной работы.

https://uchitel.club/events/edinaia-cifrovaia-sreda-prosveshheniia-instrumenty-i-servisy-dlia-eznedvnoi-raboty?utm_source=uchitel.club&utm_campaign=cifra-investitions7&utm_medium=timetable

Цифровые помощники педагогов: организуем учебную и внеучебную деятельность:
https://uchitel.club/events/cifrovye-pomoshniki-pedagogov-dlia-raboty-v-klasse-i-vne-ego?utm_source=uchitel.club&utm_campaign=cifra-investitions7&utm_medium=timetable.

Индивидуальную консультативную помощь по вопросам реализации обновленных ФГОС ООО учитель и руководитель образовательной организации может получить, обратившись к ресурсу «Единое содержание общего образования» по ссылке:
<https://edsoo.ru/Goryachaya liniya.htm>.

Порядок заполнения предметных страниц электронного журнала

В электронных журналах 5–6 классов на изучение математики отводится одна страница и выставляется общая отметка по предмету «Математика».

В электронных журналах 7–9 классов на изучение математики как на базовом, так и на углубленном уровнях отводится три различные страницы по отдельным курсам: «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

В учебном плане ставится предмет «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Отметки за четверть в 7-9 классах определяются по каждому учебному курсу отдельно. Итоговые (годовые) отметки за учебный год по курсам «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика» выставляются целыми числами в соответствии с правилами математического округления как среднее арифметическое отметок за четверти. Это не противоречит тому, что экзамен сдаётся по математике, а в аттестат выставляется средняя отметка по трём курсам.

При заполнении аттестатов в графе «Наименование учебных предметов» указывается учебный предмет «Математика». Итоговая отметка за 9 класс по предмету «Математика» определяется как среднее арифметическое годовых отметок по учебным курсам «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика» и экзаменационной отметки выпускника. Итоговая отметка выставляется на отдельную страницу электронного журнала «Математика» («Родительская страница»). В электронном журнале предусмотрена автоматическая функция такого подсчета.

Своё решение образовательная организация закрепляет принятыми локальными актами: «О ведении школьного/электронного журнала» и «О текущем контроле и промежуточной аттестации». Выставление итоговых отметок в аттестат регулируется приказом Минпросвещения России от 05.10.2020 г. № 546 (ред. от 22.05.2023 г.) «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов» (зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2020 г. №61709, с изменениями от 07.10.2022 № 889, с изменениями от 16 ноября 2023 г. №867, с изменениями от 02.02.2024г. №68)

В электронных журналах для 10-11 классов на изучение предмета «Математика» как на базовом, так и на углубленном уровнях отводится три различные страницы по отдельным учебным курсам: «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Блочное изучение учебных курсов «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика» в рамках предмета «Математика» в ФОП СОО не предусмотрено (Информационно-методическое письмо об особенностях преподавания учебного предмета «Математика» в 2024/2025 учебном году (стр.11): <https://edsoo.ru/mr-matematika/>).

Календарно-тематическое планирование разрабатывается учителем с учетом расположения тем в учебнике. Календарно-тематическое планирование выполняется для каждого учебного курса отдельно.

Количество часов на изучение предмета «Математика» и каждого курса в отдельности указывается в зависимости от уровня программы (базовый или профильный) и дополнительных часов, включенных образовательной организацией в учебный план.

В электронных журналах для 10-11 классов отводится 3 страницы отдельно для каждого учебного курса.

Страницы подписываются в электронном журнале по схеме:

- Алгебра и начала математического анализа;
- Геометрия;
- Вероятность и статистика.

Итоговая отметка в 11 классе определяется как среднее арифметическое годовых отметок по учебным курсам и выставляется на отдельной странице Классного журнала «Математика» («Родительская страница»). В Классном журнале предусмотрена автоматическая функция такого подсчета.

В связи с тем, что государственная (итоговая) аттестация по математике за уровень среднего общего образования проходит в обязательном порядке для всех обучающихся, рекомендуется выделить на изучение этого предмета дополнительные часы из части, формируемой участниками образовательных отношений, и (или) предусмотреть включение в учебный план образовательного учреждения учебных курсов, направленных на подготовку обучающихся к сдаче ЕГЭ.

Свое решение образовательная организация закрепляет принятыми локальными актами: «О ведении школьного/ электронного журнала» и «О текущем контроле и промежуточной аттестации». Выставление итоговых отметок в аттестат регулируется приказом Минпросвещения России от 05.10.2020 г. № 546 (ред. от 22.05.2023 г.)

Балл ЕГЭ на отметку в аттестате об общем среднем образовании не влияет. Оценки за пробники и ЕГЭ могут выставляться в журнал, но не могут влиять на оценку в аттестате.

Минпросвещения уточнило порядок заполнения и выдачи школьных аттестатов. Скорректирован порядок заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном и среднем общем образовании. В частности, названия учебных предметов указываются в т. ч. согласно соответствующей федеральной общеобразовательной программе. С 1 сентября 2024 г. При указании в учебном плане курсов "Алгебра и начала математического анализа", "Геометрия" и "Вероятность и статистика" в графе "Наименование учебных предметов" указывается предмет "Математика". Итоговая оценка за 11 класс по этому предмету определяется как среднее арифметическое годовых отметок по трем учебным курсам.

Особенности преподавания учебного предмета «Математика» в 5-9-х классах в условиях реализации обновленных ФГОС

Особенности преподавания учебного предмета «Математика» в 5–6 классах

Преподавание учебного предмета «Математика» в 5–6 классах осуществляется в соответствии с требованиями обновленных ФГОС ООО и ФОП ООО.

Согласно учебному плану в 5—6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

В 5–6 классах – не менее 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения.

В учебном плане образовательной организации на изучение математики на *базовом* уровне необходимо предусмотреть:

Примерный недельный учебный план для 5-6 классов

Предметная область	Учебный предмет	Количество учебных часов в неделю		
		V класс	VI класс	Всего
Математика и информатика	Математика	5	5	10

Основные линии содержания курса математики в 5-6 классах — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии.

Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики. Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о

натуральных числах, полученных в начальной школе.

Совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений.

Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости. Для развития геометрической интуиции и конструктивного мышления обучающимся 5–6 классов целесообразно предложить за счёт часов части, формируемой участниками образовательных отношений, пропедевтический курс «Наглядная геометрия».

Рекомендуемое количество контрольных работ в соответствии с учебно-дидактическими пособиями к учебникам ФПУ – 10 (12) работ. Количество контрольных работ по математике не должно превышать 10% учебного времени за год.

Возможно изучение математики в 5-6 классе на углубленном уровне. Чтобы правильно разработать в конструкторе рабочую программу по математике для 5 класса (инженерного), 6 ч в неделю. С учетом того, что ФРП для углублённого уровня изучения математики для 5–6 классов нет, дополнительный шестой час можно добавить в учебный план по схеме (Информационно-методическое письмо об особенностях преподавания учебного предмета «Математика» в 2024/2025 учебном году (стр.11): <https://edsoo.ru/mr-matematika/>):

1) составить программу сразу на 6 ч в неделю, добавляя в конструкторе этот недостающий час (в конструкторе только на 5 ч);

2) составить в конструкторе на 5 ч, а на шестой час писать отдельную программу курса без конструктора.

Важно понимать, что при распределении содержания по годам обучения был применён принцип «ножниц», в соответствии с которым элементы, включённые в содержание обучения, могут не входить в соответствующие этому году требования к результатам обучения. Например, в соответствии с содержанием обучения действия с десятичными дробями изучаются в 5 классе, но их освоение, формирование навыков будет продолжено в 6 классе, соответствующие требования к выполнению действий с десятичными дробями отнесены к итогам обучения в 6 классе. Это должно учитываться учителем прежде всего при планировании и организации контроля и оценивания результатов обучения. Примеры реализации данного принципа при проверке достижения обучающимися планируемых результатов обучения математике на конец года обучения можно найти в методических рекомендациях ФГБНУ «ИСРО»: Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Математика». 5-9 классы (2023 г.): <https://edsoo.ru/mr-matematika/2/>.

Для развития геометрической интуиции и конструктивного мышления обучающимся 5–6 классов целесообразно предложить за счёт часов части, формируемой участниками образовательных отношений, пропедевтический курс «Наглядная геометрия». Для преподавания данного курса в действующем ФПУ содержатся учебники.

Таблица № 2.

Учебники для курса «Наглядная геометрия»

№	Порядковый номер	Наименование учебника	Авторский коллектив	Класс	Приказ	Срок предельного использования
991	2.1.2.2.1.1.1	Математика. Наглядная геометрия	Панчицина В.А., Гельфман Э.Г., Ксенева В.Н. и другие	5–6	от 20 мая 2020 г. № 254	До 25.09.2025 г.
992	2.1.2.2.1.1.2	Математика. Наглядная геометрия	Ходот Т.Г., Ходот А.Ю., Велиховская В.Л.	5	от 20 мая 2020 г. № 254	До 25.09.2025 г.
993	2.1.2.2.1.1.3	Математика. Наглядная геометрия	Ходот Т.Г., Ходот А.Ю.	6	от 20 мая 2020 г. № 254	До 25.09.2025 г.

994	2.1.2.2.1.1.4	Математика. Наглядная геометрия	Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н.	5–6	от 20 мая 2020 г. № 254	До 25.09.2025 г.
-----	---------------	------------------------------------	----------------------------------	-----	-------------------------------	------------------

Особенности преподавания учебного предмета «Математика» в 7-9 классах (базовый уровень)

Учебный предмет «Математика» в 7-9 классах состоит из трех учебных курсов: «Алгебра», «Геометрия» и «Вероятность и статистика».

Примерный недельный учебный план для 7-9 классов (базовый уровень)

Предметная область	Учебный предмет	Количество учебных часов в неделю			
		7	8	9	Всего
Математика и информатика	Алгебра	3	3	3	9
	Геометрия	2	2	2	6
	Вероятность и статистика	1	1	1	3

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Рекомендованное количество контрольных работ в соответствии с учебно-дидактическими пособиями к учебникам ФПУ – 8 (10) работ.

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия». Рекомендованное количество контрольных работ в соответствии с учебно-дидактическими пособиями к учебникам ФПУ – 5 (6) работ.

Программа учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы включает содержательные линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов». Рекомендованное количество контрольных работ в соответствии с учебно-дидактическими пособиями к учебникам ФПУ – 3 (4) работы.

Особенности преподавания учебного предмета «Математика» в 7-9 классах (углубленный уровень)

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования и изучается на углублённом уровне учебными курсами: «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика»:

В соответствии с ФООП ООО на изучение учебного предмета «Математика» на углублённом уровне в 7-9 классах определено следующее количество часов.

Примерный недельный учебный план для 7-9 классов (углубленный уровень)

Предметная область	Учебный предмет	Классы			Всего
		7	8	9	
Математика и информатика	Алгебра	4	4	4	12
	Геометрия	3	3	3	6
	Вероятность и статистика	1	1	1	3

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Рекомендованное количество контрольных работ в соответствии с учебно-дидактическими пособиями к учебникам ФПУ – 12 (13) работ.

Согласно учебному плану, в 7–9 классах изучается углублённый учебный курс

«Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Начала геометрии», «Треугольники», «Окружность», «Четырёхугольники», «Подобие», «Элементы тригонометрии», «Площади», а также «Метод координат», «Векторы», «Преобразования плоскости». Рекомендованное количество контрольных работ в соответствии с учебно-дидактическими пособиями к учебникам ФПУ – 8 (10) работ.

В учебном плане на изучение курса геометрии на углублённом уровне отводится не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения. Всего за 3 года обучения — не менее 306 часов.

Согласно учебному плану в 7—9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов», «Множества» и «Логика». Рекомендованное количество контрольных работ в соответствии с учебно-дидактическими пособиями к учебникам ФПУ – 3 (4) работы.

В учебном плане на изучение данного курса отводится не менее 1 учебного часа в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения — не менее 102 учебных часов. Количество контрольных работ по каждому учебному курсу не должно превышать 10% учебного времени за год.

Учебно-методическое обеспечение преподавания математики в основной школе

Образовательные организации самостоятельно выбирают учебники из перечня, указанного в Приказе Минпросвещения России от 21.09.2022 г. № 858 «Об утверждении перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию программ начального общего, основного общего образования, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников» (далее – ФПУ № 858).

Образовательная организация имеет право:

- произвести закупку (продолжить обучение) учебников из Приложения 1;
- для 6, 8, 9 классов использовать в обучении учебники, учебные пособия из Приложения 2, имеющиеся в школе в настоящее время с учетом предельных сроков использования: для учебников «Математика–6» – до 31 августа 2024 года; «Алгебра–8», «Геометрия–8» – до 31 августа 2024 года; «Алгебра–9», «Геометрия–9» – до 31 августа 2025 года.

Все обучающиеся обязательно должны быть обеспечены учебниками. Основание – статья 37.3. Приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», согласно которой «Организация должна предоставлять не менее одного учебника и (или) учебного пособия в печатной форме, выпущенных организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий ...на каждого обучающегося по учебным предметам...».

Преподавание математики по обновленным ФГОС осуществляется с использованием учебников, включенных в Федеральный перечень (Приказ Минпросвещения России от 21.02.2024 № 119 "О внесении изменений в приложения №1 и №2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. №858 «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»).

В соответствии с Федеральным перечнем в 2024/2025 учебном году в 5-9 классах используются учебники:

- Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие. Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (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 другие. Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 29 апреля 2027 года).
 - Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А. Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 29 апреля 2027 года).
 - Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А. Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 29 апреля 2027 года).
 - Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А. переработанное. Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 29 апреля 2027 года).
 - Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 29 апреля 2027 года).
 - Математика. Вероятность и статистика: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В. Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 17 мая 2027 года).
 - Математика: 5-й класс: углублённый уровень: учебник: в 2 частях. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. "Издательство "Просвещение" (До 17 мая 2027 года).
 - Математика: 6-й класс: углублённый уровень: учебник: в 3 частях. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. "Издательство "Просвещение" (До 17 мая 2027 года).
 - Математика. Вероятность и статистика: 7-й класс: углублённый уровень: учебник. Е.А. Бунимович, В.А. Булычев. "Издательство "Просвещение" (До 17 мая 2027 года).
 - Математика. Вероятность и статистика: 8-й класс: углублённый уровень: учебник. Е.А. Бунимович, В.А. Булычев. "Издательство "Просвещение" (До 17 мая 2027 года).
 - Математика. Вероятность и статистика: 9-й класс: углублённый уровень: учебник. Е.А. Бунимович, В.А. Булычев. "Издательство "Просвещение" (До 17 мая 2027 года).
- Возможно использование в 6-9 классах учебных пособий по математике из Приложения № 2 ровно до того срока, который указан в Приказе (у каждого учебного пособия – свой срок использования).

Внеурочная работа по математике в основной школе

Специфической чертой внеурочной работы по математике, с учетом решаемых в ней дидактических задач, а также возрастных особенностей учащихся, является то, что формы ее организации делятся на постоянные и непостоянные (временные).

Временные формы внеурочной работы приурочены к определенному отрезку учебного года – проведению предметной недели, концу четверти, полугодия и т.д. Эти формы выступают в качестве фрагмента учебного процесса, дополняя и оживляя его. К временным формам относятся, например, математический вечер, математическая олимпиада, математический бой, математический КВН и др. По своей дидактической задаче временные формы имеют в основном диагностический характер.

Учитель может на внеурочных занятиях в максимальной мере учесть возможности, запросы и интересы своих учеников. Внеклассная работа по математике дополняет обязательную учебную работу по предмету и должна прежде всего способствовать более глубокому усвоению учащимися материала, предусмотренного программой.

Одна из основных причин сравнительно плохой успеваемости по математике – слабый интерес многих учащихся к этому предмету. Интерес к предмету зависит прежде всего от качества учебной работы на уроке. В то же время с помощью продуманной системы внеурочных занятий можно значительно повысить интерес школьников к математике.

Внеурочные занятия с успехом могут быть использованы для углубления знаний учащихся в области программного материала, развития их логического мышления, исследовательских навыков, смекалки, привития вкуса к чтению математической литературы,

для сообщения учащимся полезных сведений из истории математики.

Во внеурочной деятельности по предмету большие возможности работы с детьми в такой форме как учебно-исследовательская работа, проектная деятельность. Этот вид работы формирует у учащихся творческую активность, приучает к работе с научно-популярной литературой. Методические рекомендации по организации учебной проектно-исследовательской деятельности в образовательных организациях - https://edsoo.ru/Metodicheskie_rekomendacii_po_organizacii_uchebnoi_proektno_issledovatel'skoi_deyatelnosti_v_obrazovatel'nyh_organizacijah.htm

В обновленные ФГОС ООО внесены изменения по реализации внеурочной деятельности. Образовательная организация обеспечивает проведение до 10 часов еженедельных занятий внеурочной деятельности для обучающихся. При реализации плана внеурочной деятельности должна быть предусмотрена вариативность содержания внеурочной деятельности с учетом образовательных потребностей и интересов обучающихся. Образовательная организация самостоятельно разрабатывает и утверждает план внеурочной деятельности.

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать:

- содержание и планируемые результаты освоения курсов внеурочной деятельности;
- тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания обучающихся, с указанием формы проведения занятий и часов, отводимых на освоение каждой темы.

В Информационно-методическом письме об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования Министерства просвещения РФ (от 05.0.2022 № ТВ-1290/03) даются разъяснения по вопросам организации внеурочной деятельности: <https://ppt.ru/docs/pismo/minprosveshcheniya-rossii/n-tv-1290-03-268993>.

Методика разработки и реализации основных форм внеурочной деятельности по приобщению учащихся к ценностям научно-технологического развития: <https://edsoo.ru/2023/08/10/metodika-razrabotki-i-realizaczii-osn/>

Приобщение учащихся к ценностям науки во внеурочной деятельности <https://edsoo.ru/2023/08/10/priobshhenie-uchashhihsya-k-czennostyam-nauk/>

Сопровождение одарённых детей при подготовке к участию в олимпиадах разного уровня. <https://www.youtube.com/watch?v=bojHqArVJ18>

Возможности проектно-исследовательской деятельности в воспитании школьников. <https://uchitel.club/events/vozmoznosti-proektno-issledovatel'skoi-deiatelnosti-v-vospitanii-skolnikov>

ЕГЭ-2024 по математике. Как подготовить школьников на высокий балл. <https://www.youtube.com/watch?v=megvSf2aERE&t=260s>

Разработаны федеральные рабочие программы по внеурочной деятельности (<https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>).

Формирование математической грамотности школьников как составляющей функциональной грамотности в урочной и внеурочной деятельности

В целях обеспечения реализации программы основного общего образования в образовательных организациях для учащихся должны создаваться условия, обеспечивающие возможность формирования функциональной грамотности обучающихся.

Умение решать контекстные, практико-ориентированные и ситуационные задачи как открытого, так и закрытого типа, является важным показателем функциональной грамотности.

Проблема формирования математической функциональной грамотности требует изменений к содержанию деятельности на уроке. Ученики должны активно принимать участие на всех этапах учебного процесса: формулировать свои собственные гипотезы и вопросы, консультировать друг друга, ставить цели для себя, отслеживать полученные результаты.

Развивать математическую грамотность надо постепенно, начиная с 5 класса. Регулярно включать в ход урока задания на «изменение и зависимости», «пространство и форма», «неопределенность», «количественные рассуждения» и т.п.

Эти задания можно использовать по усмотрению учителя:

- как игровой момент на уроке;
- как проблемный элемент в начале урока;
- как задание – «толчок» к созданию гипотезы для исследовательского проекта;
- как задание для смены деятельности на уроке;
- как модель реальной жизненной ситуации, иллюстрирующей необходимость изучения какого-либо понятия на уроке;
- как задание, устанавливающее межпредметные связи в процессе обучения;
- некоторые задания заставят сформулировать свою точку зрения и найти аргументы для её защиты;
- можно все задачи объединить в группы и создать свой элективный курс по развитию математического мышления;
- задания такого типа можно включать в школьные олимпиады, математические викторины;
- задачи на развитие математического мышления могут стать основой для внеклассного мероприятия в рамках декады математики.

Для выполнения заданий требуется относительно небольшой объем знаний и умений, которые необходимы для математически грамотного современного человека.

К ним отнесены:

- пространственные представления;
- пространственное воображение;
- свойства пространственных фигур;
- умение читать и интерпретировать количественную информацию, представленную в различных формах (таблицы, диаграммы, графики реальных зависимостей), характерных для средств массовой информации;
- умение работать с формулами;
- знаковые и числовые последовательности;
- нахождение периметра и площадей нестандартных фигур;
- действия с процентами;
- использование масштаба;
- использование статистических показателей для характеристики реальных явлений и процессов;
- умение выполнять действия с различными единицами измерения (длины, массы, времени, скорости) и др.

Можно применять полученные знания и умения на уроках к решению проблем, возникающих в повседневной практике.

В каждой школе должен быть разработан план-график развития функциональной грамотности.

Электронные образовательные ресурсы, содержащие нормативные и дидактические материалы по ФГ:

- сайт ФГБНУ «ИСРО РАО». Размещены демонстрационные варианты заданий по всем видам ФГ, открытый банк заданий, материалы конференций, семинаров, форумов <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/> ;

На сайте ГБОУ ДПО РК КРИПО имеются разделы, содержащие методические рекомендации, материалы семинаров, конференций, конкурсов по ФГ:

- «Функциональная грамотность». <https://krippo.ru/index.php/14-moduli/2190-funktsionalnaya-gramotnost>.
- «В помощь учителю». Страница «Международные исследования TIMSS, PIRLS и PISA». <https://krippo.ru/index.php/v-pomoshch-uchitelyu/mezhdunarodnye-issledovaniya-timss-pirls-i-pisa>.
- «ВСОКО через призму урочной и внеурочной деятельности». <https://www.youtube.com/watch?v=uhNtbTOx0pk>
- Методические рекомендации по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе

(Л.О. Рослова и др.) представлены на сайте ИСРО РАО.

Функциональная грамотность: общие проблемы – индивидуальные решения:
<https://uchitel.club/events/integraciya-vospitaniya-i-matematicheskoi-gramotnosti-skolnikov>

Удобный банк с заданиями, подобранными по предметам и видам грамотности. Рекомендации по оцениванию ответов и прогресса учеников. Рекомендации по встраиванию функциональной грамотности в образовательный процесс. <https://uchitel.club/fg>

Функциональная грамотность. Метапредметные результаты учебного предмета «Математика». <https://www.youtube.com/watch?v=sD6EcX66r1c>

Определение математической грамотности.
<https://www.youtube.com/watch?v=cpxEp7SkFc>

Математическая грамотность на внеурочной деятельности.
https://www.youtube.com/watch?v=UNZEP7bo_Oc

Обзор сборников по функциональной грамотности.
<https://www.youtube.com/watch?v=1DM-HCY6unc>

Модель математической грамотности по PISA на примерах конкретных заданий.
<https://www.youtube.com/watch?v=WTKZdgZ9CK> с .

Портал РЭШ. <https://fg.reshe.edu.ru/>

Яндекс учебник. Задания по формированию математической грамотности.
<https://education.yandex.ru/main>

При организации образовательной деятельности целесообразно использовать методические пособия, содержащие задания, направленные на формирование и развитие функциональной (математической и финансовой) грамотности:

1. Денищева Л.О., Краснянская К.А., Рыдзе О.А. Подходы к составлению заданий для формирования математической грамотности учащихся 5–6 класса. //Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. №2 (70). Т. 2. С. 181-201.

2. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Серия: Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Выпуск 1(2). - Ковалёва Г.С., Рослова Л.О., Краснянская К.А. и др. Под редакцией Ковалёвой Г.С., Рословой Л.О. – М.: Просвещение, 2019 и далее.

3. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Части 1,2. Серия: Функциональная грамотность. Учимся для жизни / Рослова Л. О., Рыдзе О. А., Краснянская К. А., Квитко Е. С. М. : Просвещение, 2020.

4. Сергеева Т. Ф. Математическая грамотность. Математика на каждый день. Тренажёр. 6- 8 классы Серия: Функциональная грамотность. Тренажёр. М. :Просвещение, 2020.

5. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Части 1,2. Серия: Функциональная грамотность. Учимся для жизни / Рослова Л. О., Рыдзе О. А., Краснянская К. А., Квитко Е. С. М. : Просвещение, 2022.

6. Финансовая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Части 1,2. Серия: Функциональная грамотность. Учимся для жизни / Ковалёва Г.С., Рутковская Е.Л., Половникова А.В. и др. М. : Просвещение, 2022.

7. Финансовая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Части 1,2. Серия: Функциональная грамотность. Учимся для жизни / Ковалёва Г.С., Рутковская Е.Л., Половникова А.В. и др. М. : Просвещение, 2022.

8. Сергеева Т. Ф. Финансовая грамотность. В поисках финансового равновесия. Тренажёр. 6–8 классы Серия: Функциональная грамотность. Тренажёр. М. :Просвещение, 2022.

Предложенный учебно-методический материал можно широко использовать как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

Особенности преподавания учебного предмета «Математика» в 10-11-х классах в условиях реализации обновленных ФГОС

На уровне среднего общего образования образовательная организация обеспечивает реализацию учебных планов одного или нескольких *профилей обучения: технологического, естественно-научного, гуманитарного, социально-экономического, универсального.*

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для всех пяти профилей.

В соответствии с ФООП СОО учебный предмет «Математика» изучается на базовом или углублённом уровне в рамках трех учебных курсов: «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

ФООП СОО включает в себя 19 вариантов федерального учебного плана в большинстве, из которых математика изучается не на базовом, а на углубленном уровне. Уровень изучения математики определяется профилем класса, а также запросами и предпочтениями обучающихся.

Особенности преподавания учебного предмета «Математика» в 10-11 классах (базовый уровень)

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. Федеральная рабочая программа по предмету «Математика» включает три отдельных учебных курса: «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

В учебном плане гуманитарного профиля обучения в 10—11 классах отводится 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 350 учебных часов:

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	Б	2	3
	Геометрия	Б	2	1
	Вероятность и статистика	Б	1	1

В структуре учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. В учебном курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют также основы математического моделирования, которые призваны сформировать навыки построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа и интерпретации полученных результатов.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10-11 классах: «Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве». Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования. Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения программы по геометрии, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов

познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения. Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел». Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.

В учебном плане на изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 70 учебных часов. Количество контрольных работ по каждому учебному курсу не должно превышать 10% учебного времени за год.

Особенности преподавания учебного предмета «Математика» в 10-11 классе (углубленный уровень)

В учебном плане на изучение математики в 10—11 классах на углублённом уровне отводится 8 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 560 учебных часов.

В учебном плане гуманитарного профиля обучения в 10—11 классах отводится 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 350 учебных часов:

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4
	Геометрия	У	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1

В структуре курса «Алгебра и начала математического анализа» можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне — развитие способностей обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования более глубоких геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, и необходимых для успешного профессионального образования, связанного с использованием математики.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10—11 классах: «Прямые и плоскости в пространстве», «Многогранники», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве», «Движения в пространстве».

В структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на углублённом уровне выделены основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности» и «Случайные величины и закон больших чисел». Помимо основных линий в курс включены элементы теории графов и теории множеств, необходимые для полноценного освоения материала данного учебного курса и смежных математических учебных курсов

В учебном плане на изучение учебного курса «Вероятность и статистика» на углублённом уровне отводится 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 70 учебных часов.

Количество контрольных работ по каждому учебному курсу не должно превышать 10% учебного времени за год.

В связи с тем, что государственная (итоговая) аттестация по математике за уровень среднего общего образования проходит в обязательном порядке для всех обучающихся, рекомендуется выделить на изучение этого предмета дополнительные часы из части, формируемой участниками образовательных отношений, и (или) предусмотреть включение в учебный план образовательного учреждения учебных курсов, направленных на подготовку обучающихся к сдаче ЕГЭ.

Учебно-методическое обеспечение преподавания математики в условиях введения обновленных ФГОС.

В соответствии с Федеральным перечнем) для 10-11 классов по математике вошли следующие учебники (Приложение 1):

– Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 25 сентября 2025 года).

– Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 25 сентября 2025 года).

– Математика. Алгебра и начала математического анализа 10. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е. (углубленное обучение). Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 25 сентября 2025 года).

– Математика. Алгебра и начала математического анализа 11. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е. (углубленное обучение). Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 25 сентября 2025 года).

– Математика. Геометрия 10. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е. (углубленное обучение). Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 25 сентября 2025 года).

– Математика. Геометрия 11. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е. (углубленное обучение). Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение" (До 25 сентября 2025 года).

Предельный срок использования учебников продлён до 25 сентября 2030 года.

В 10-11 классах по математике возможно использование учебных пособий из Приложения № 2 ровно до того срока, который указан в Приказе (у каждого учебного пособия – свой срок использования).

Основные направления работы муниципального методического объединения учителей-предметников в 2024/2025 учебном году

В целях обеспечения реализации мероприятий федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» в части создания условий для развития кадрового потенциала и профессионального роста педагогических работников и управленческих кадров системы образования в РФ создана и функционирует Единая федеральная система научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров (далее – ЕФС). Во всех субъектах РФ, в т.ч. в Республике Крым, создана Региональная система научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров, (далее – РС НМС) одним из субъектов которой на муниципальном уровне является муниципальное

методическое объединение учителей-предметников.

Положение о РС НМС в Республике Крым определяет функции муниципального методического объединения:

- осуществление методической поддержки педагогических работников по наиболее актуальным вопросам обучения и воспитания;
- создание среды для мотивации педагогических работников к непрерывному совершенствованию и саморазвитию.

Муниципальным методическим объединениям учителей математики рекомендовано организовать деятельность в соответствии с Комплексом мер (дорожная карта) по функционированию региональной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров в Республике Крым на 2024–2025 годы по направлениям:

- наставничество, в том числе профессиональная адаптация вновь назначенных педагогических работников (стаж работы до 3 лет);
- Всероссийская олимпиада школьников по математике;
- система подготовки обучающихся к ГИА;
- воспитание школьников;
- разработка учебных, научно-методических и дидактических материалов;
- методическое сопровождение педагогических работников, имеющих профессиональные дефициты и затруднения, в т.ч. школ с низкими образовательными результатами;
- выявление, изучение, обобщение и распространение передового педагогического опыта;
- обмен успешными образовательными практиками;
- организация взаимодействия образовательных организаций с целью обмена опытом и передовыми технологиями в сфере образования.

**Методист ЦНППМПР
ГБОУ ДПО РК КРИПО**

Т.В. Корзун