



Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования  
Ярославской области «Институт развития образования»  
Кафедра общего образования

# Примерная рабочая программа учебного предмета «МАТЕМАТИКА»

Иванова С.В., старший преподаватель кафедры  
общего образования  
ГАУ ДПО ЯО ИРО

# Основы для разработки примерной рабочей программы

- ФГОС ООО (обновленный вариант)
- Универсальный кодификатор, разработанный ФИПИ
- Поручение Президента РФ «обеспечить *совершенствование преподавания учебных предметов «математика» и «информатика» в общеобразовательных организациях, установив их приоритет в учебном плане и скорректировав содержание примерных основных образовательных программ общего образования».*

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОДИФИКАТОР**  
**распределённых по классам проверяемых требований к результатам**  
**освоения основной образовательной программы основного общего**  
**образования и элементов содержания**  
**по математике**

для использования в федеральных и региональных процедурах оценки  
 качества образования

одобрен решением федерального учебно-методического объединения по  
 общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. №1/21)

**Раздел 1. Перечень распределённых по классам проверяемых**  
**требований к результатам освоения основной образовательной**  
**программы основного общего образования по математике**

Требования ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы основного общего операционализированы и распределены по классам.

**5 класс**

Мега-предметный результат	Код проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		<b>Развитие представлений о числах и числовых системах; овладение навыками устных, письменных вычислений</b>
	1.1	Ориентироваться в десятичной записи натуральных чисел; изображать и сравнивать натуральные числа с помощью числовой прямой; выполнять арифметические действия с натуральными числами и обыкновенными дробями
	1.2	Выполнять прикидку результата вычислений
	1.3	Изображать числа точками на числовом луче
2		<b>Умение применять символы, модели и схемы для решения задач</b>
	2.1	Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора вариантов
2.2	Использовать краткие записи, схемы, обозначения при решении задач	
3		<b>Развитие геометрических представлений в связи с описанием предметов; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений</b>
	3.1	Пользоваться геометрическими терминами и понятиями «точка», «прямая», «отрезок», «луч», «угол»
	3.2	Распознавать на чертежах многоугольники (в том числе квадраты и прямоугольники), окружности и круги, изображать изученные геометрические фигуры с помощью циркуля и линейки
3.3	Находить длины отрезков непосредственным измерением, вычислять периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на	



ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО  
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,  
протокол 1/22 от 18.03.2022 г.

# ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МОСКВА  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Целевой раздел примерной основной образовательной программы основного общего образования . . . . .	6	2.1.1. Русский язык . . . . .	—
1.1. Пояснительная записка . . . . .	—	2.1.2. Литература . . . . .	85
1.1.1. Цели реализации основной образовательной программы основного общего образования . . . . .	—	2.1.3. Родной язык (русский) . . . . .	124
1.1.2. Принципы формирования и механизмы реализации основной образовательной программы основного общего образования . . . . .	7	2.1.4. Родная литература (русская) . . . . .	158
1.1.3. Общая характеристика примерной основной образовательной программы основного общего образования . . . . .	10	2.1.5. Английский язык . . . . .	183
1.2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования: общая характеристика . . . . .	11	2.1.6. Немецкий язык . . . . .	249
1.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы . . . . .	14	2.1.7. Французский язык . . . . .	314
1.3.1. Общие положения . . . . .	—	2.1.8. Испанский язык . . . . .	378
1.3.2. Особенности оценки метапредметных и предметных результатов . . . . .	16	2.1.9. Китайский язык . . . . .	454
1.3.3. Организация и содержание оценочных процедур . . . . .	22	2.1.10. История . . . . .	559
2. Содержательный раздел основной образовательной программы основного общего образования . . . . .	27	2.1.11. Обществознание . . . . .	614
2.1. Примерные рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей . . . . .	—	2.1.12. География . . . . .	653
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования		<u>2.1.13. Математика . . . . .</u>	<u>696</u>
		2.1.14. Информатика . . . . .	741
		2.1.15. Физика . . . . .	763
		2.1.16. Биология . . . . .	796
		2.1.17. Химия . . . . .	837
		2.1.18. Изобразительное искусство . . . . .	850
		2.1.19. Музыка . . . . .	901
		2.1.20. Технология . . . . .	948
		2.1.21. Физическая культура . . . . .	996
		2.1.22. Основы безопасности жизнедеятельности . . . . .	1027
		2.2. Примерная программа формирования универсальных учебных действий у обучающихся . . . . .	1054
		2.2.1. Целевой раздел . . . . .	—
		2.2.2. Содержательный раздел . . . . .	1055
		2.2.3. Организационный раздел . . . . .	1079
		2.3. Примерная программа воспитания . . . . .	1081
		2.3.1. Пояснительная записка . . . . .	—

# Структура программы учебного предмета «Математика»

## **Пояснительная записка**

- Общая характеристика учебного предмета «Математика»
- Цели и особенности изучения учебного предмета «Математика»
- Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

## **Планируемые результаты** освоения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования:

- Личностные результаты
- Метапредметные результаты
- Предметные результаты (по курсам, по годам обучения)

## **Программы курсов (4 программы)**

#### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями обучения математике в 5—6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (числа, величина, геометрическая фигура), обеспечение преемственности и переносимости математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- вовлечение обучающихся на доступном для них уровне и осознании взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствии практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5—6 классах — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не изолированно 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. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам приема и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупной вехой в содержании арифметической линии — это дробь. Начало научных обобщений и десятичных дробей отнесено в 5 классу. Это первый шаг в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными видами, понятиями

5 часов в неделю

#### ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА». 7—9 КЛАССЫ

#### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Алгебра является одним из основных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о преобразованиях и сущности алгебраических абстракций, способе отвлечения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качества мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения выявлять, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Основание курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и анализ. Обучение алгебре предполагает значительный объем самостоятельной деятельности обучающихся, пошаговую самостоятельную решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающиеся приобретают логические рассуждения, использовать теоретико-эмпирический язык. В связи с этим целесообразно включать в программу некоторые основы логики, привносящие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его категоризированный характер.

718

Примерная рабочая программа

3 часа в неделю

#### ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ». 7—9 КЛАССЫ

#### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский учёный Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следующая представленная рабочей программой, начиная с седьмого класса на уровнях геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логичные умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет привлекать его и в окружающей жизни. И в этом состоит важное воспитательное значение научения геометрии, присутствующее именно отечественной математической школе.

Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и основ геометрии. Французский математик Жан Давидом по этому поводу высказался так: «Что касается дефиниции проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических приложений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными доказательствами математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данной чертеж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая.

2 часа в неделю

#### ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРоятНОСТЬ И СТАТИСТИКА». 7—9 КЛАССЫ

#### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую актуальность, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, являясь важным навыком человеку. Выступает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базисная подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо уметь хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представляемую в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, проводить простые вероятностные расчёты. Взаимостно с основными направлениями сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобретает актуальность и общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе, в прикладных задачах. Взаимостно с основными теориями графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы

1 час в неделю

# Структура учебных курсов

## Цели изучения учебного курса

- Место учебного курса в учебном плане
- Предметные результаты освоения  
Примерной рабочей программы (по годам  
обучения)
- Содержание учебного курса (по годам  
обучения)
- Тематическое планирование учебного курса  
(по годам обучения)

# Тематическое планирование

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

### 5 класс (не менее 170 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<b>Натуральные числа. Действия с натуральными числами (43 ч)</b>	<p>Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Натуральный ряд. Число 0. Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел.</p> <p>Арифметические действия с натуральными числами. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения.</p> <p>Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Деление с остатком. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.</p> <p>Степень с натуральным показателем.</p>	<p><b>Читать, записывать, сравнивать</b> натуральные числа; <b>предлагать и обсуждать</b> способы упорядочивания чисел.</p> <p><b>Изображать</b> координатную прямую, <b>отмечать</b> числа точками на координатной прямой, <b>находить</b> координаты точки.</p> <p><b>Исследовать свойства</b> натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.</p> <p><b>Использовать правило</b> округления натуральных чисел.</p> <p><b>Выполнять арифметические действия</b> с натуральными числами, <b>вычислять значения</b> числовых выражений со скобками и без скобок.</p> <p><b>Записывать</b> произведение в виде степени, <b>читать</b> степени, <b>использовать терминологию</b> (основание, показатель), <b>вычислять значения</b> степеней.</p> <p><b>Выполнять прикидку и оценку значений</b> числовых выражений, <b>предлагать и применять приёмы проверки</b> вычислений.</p> <p><b>Использовать при вычислениях</b> переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; <b>формулировать и применять правила</b> преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.</p>



# Основные особенности содержания примерной программы

- Содержание образования соответствующее предметным результатам освоения Примерной рабочей программы распределено по годам обучения
- Автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить число учебных часов на тему
- Допустимо локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса
- Одной из приоритетных целей обучения математике является формирование функциональной(математической грамотности)
- Вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика» с 7 класса
- Количество проверочных работ(тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип(самостоятельные, контрольные, тестовые работы) остаются на усмотрение учителя

# О разработке рабочих программ

## Статья 12. Образовательные программы

**4. 7.2. При разработке основной общеобразовательной программы организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе предусмотреть применение при реализации соответствующей образовательной программы примерного учебного плана и (или) примерного календарного учебного графика, и (или) примерных рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), включенных в соответствующую примерную основную общеобразовательную программу. В этом случае такая учебно-методическая документация не разрабатывается (часть 7.2 введена Федеральным законом от 02.07.2021 № 322-ФЗ)**



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)  
**ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА**

Каретный Ряд, д. 2, Москва, 127006  
Тел. (495) 539-55-19, Факс (495) 587-01-13  
E-mail: info@edu.gov.ru  
ОГРН 1187746728840  
ИНН/КПП 7707418081/770701001

11.05.2022 № АЗ-686/03

Руководителям органов  
исполнительной власти  
субъектов Российской Федерации,  
осуществляющих государственное  
управление в сфере образования

О разработке рабочих программ

Минпросвещения России направляет разъяснения по вопросу о разработке рабочих программ учебного предмета «Математика» в соответствии с обновленным федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287 (далее – ФГОС).

Согласно пункту 32 ФГОС содержательный раздел программы основного общего образования, в том числе адаптированной, включает рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей.

При этом в соответствии с пунктом 33.1 ФГОС учебный предмет «Математика» предметной области «Математика и информатика» включает в себя учебные курсы «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Таким образом, рабочая программа учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования может состоять из рабочей программы учебного предмета «Математика» (5–6 классы) и рабочих программ учебных курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика» (7–9 классы) без разработки отдельной рабочей программы учебного предмета «Математика» для 5–9 классов.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: АС.САМАН.02.51.64097012830811662979921540  
Владелец: Зырянов Анастасия Валерьевна

А.В. Зырянов

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО  
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,  
протокол 2/22 от 29.04.2022 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

# МАТЕМАТИКА

УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ

(для 7–9 классов образовательных организаций)

МОСКВА  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	4
Общая характеристика учебного предмета «Математика» на углублённом уровне. 7–9 классы .....	4
Цели и особенности изучения учебного предмета «Математика» на углублённом уровне. 7–9 классы .....	6
Место учебного предмета «Математика» на углублённом уровне в учебном плане. 7–9 классы .....	7
Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на углублённом уровне. 7–9 классы .....	9
Личностные результаты .....	9
Метапредметные результаты .....	11
Предметные результаты .....	14
Примерная рабочая программа учебного курса «Алгебра» на углублённом уровне. 7–9 классы .....	15
Цели изучения учебного курса .....	15
Место учебного курса в учебном плане .....	17
Содержание учебного курса (по годам обучения) .....	17
Планируемые предметные результаты освоения Примерной рабочей программы курса (по годам обучения) .....	23
Тематическое планирование учебного курса (по годам обучения) .....	30
Примерная рабочая программа учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне. 7–9 классы .....	51
Цели изучения учебного курса .....	51
Место учебного курса в учебном плане .....	52
Содержание учебного курса (по годам обучения) .....	52
Планируемые предметные результаты освоения Примерной рабочей программы курса (по годам обучения) .....	56
Тематическое планирование учебного курса (по годам обучения) .....	61
Примерная рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» на углублённом уровне. 7–9 классы .....	75
Цели изучения учебного курса .....	75
Место учебного курса в учебном плане .....	76
Содержание учебного курса (по годам обучения) .....	77
Планируемые предметные результаты освоения Примерной рабочей программы курса (по годам обучения) .....	79
Тематическое планирование учебного курса (по годам обучения) .....	81

# Вебинары

- Основные изменения в содержании математического образования с учётом нового ФГОС основного общего образования <https://uchitel.club/events/osnovnye-izmeneniya-v-soderzanii-matematicheskogo-obrazovaniya-s-ucyotom-novogo-fgos-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya/>
- Изменения содержания школьного математического образования: вероятность и статистика в основной школе <https://uchitel.club/events/izmeneniya-soderzaniya-skolnogo-matematicheskogo-obrazovaniya-veroyatnost-i-statistika-v-osnovnoi-skole/>
- Анализ новой примерной рабочей программы основного общего образования по математике (базовый уровень) [https://uchitel.club/events/analiz-novoi-primernoj-rabocей-programmy-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-po-matematike-bazovyi-uroven/?utm\\_source=uchitel.club&utm\\_medium=webinar&utm\\_campaign=osnovnyey\\_izmeneniya\\_27\\_01\\_2022](https://uchitel.club/events/analiz-novoi-primernoj-rabocей-programmy-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-po-matematike-bazovyi-uroven/?utm_source=uchitel.club&utm_medium=webinar&utm_campaign=osnovnyey_izmeneniya_27_01_2022)
- Особенности организации учебного процесса на уроках математики в условиях перехода на новый ФГОС основного общего образования [https://uchitel.club/events/osobennosti-organizacii-ucebnogo-processa-na-urokax-matematiki-v-usloviyax-perexoda-na-novyi-fgos-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya/?utm\\_source=uchitel.club&utm\\_medium=webinar&utm\\_campaign=osnovnyey\\_izmeneniya\\_27\\_01\\_2022](https://uchitel.club/events/osobennosti-organizacii-ucebnogo-processa-na-urokax-matematiki-v-usloviyax-perexoda-na-novyi-fgos-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya/?utm_source=uchitel.club&utm_medium=webinar&utm_campaign=osnovnyey_izmeneniya_27_01_2022)



# Спасибо за внимание!

Иванова Светлана Владимировна

Контакты

Тел 8(4855) 23-15-47,

89108218924

E-mail: [ivanova71@bk.ru](mailto:ivanova71@bk.ru)