

## Аннотация к рабочей программе «Математика 5-6 класс»

Предмет	Математика
Уровень обучения	Базовый уровень
Класс	5-6 класс
Срок реализации	2 год
Разработана учителем	Беликова И.М.
Место учебного предмета в структуре основной образовательной программе	Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры на ступени основного общего образования отводится в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).
Нормативная основа разработки рабочей программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015)</li> <li>• Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 № 1897</li> <li>• Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»</li> <li>• Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)</li> <li>• Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ Школа № 2097г.</li> <li>• Кодификатор элементов содержания (КЭС) для проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) по Алгебре в 2019 году, подготовленный Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ».</li> </ul> <p>Рабочая программа учебного курса математики для 5-х и 6-х классов основной общеобразовательной школы составлена на основе авторской программы курса математики А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Программы. Математика. 5-6 классы Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.).</p>
Количество часов для реализации программы в неделю: в год:	Рабочая программа рассчитана 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).
Цель реализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение системой математических знаний и умений,</li> </ul>

<p>программы</p>	<p>необходимых для применения в практической деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе;</li> <li>• формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;</li> <li>• воспитание культуры личности.</li> </ul>
<p>Требования к уровню подготовки обучающихся</p>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать особенности десятичной системы счисления;</li> <li>• сравнивать и упорядочивать натуральные числа;</li> <li>• выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;</li> <li>• использовать понятия и умения, связанные процентами, в ходе решения математических задач, выполнять несложные практические расчёты;</li> <li>• решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;</li> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;</li> <li>• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий;</li> <li>• решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;</li> <li>• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>• применять графические представления для исследования уравнений;</li> <li>• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства,</li> <li>• решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;</li> <li>• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;</li> <li>• распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</li> <li>• строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;</li> <li>• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</li> <li>• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;</li> <li>• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;</li> <li>• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</li> <li>• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;</li> <li>• вычислять площади треугольников, прямоугольников, вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</li> <li>• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы.</li> </ul>

	<p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</li> <li>• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</li> <li>• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;</li> <li>• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</li> <li>• овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, практики;</li> <li>• применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты;</li> <li>• научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач;</li> <li>• научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</li> <li>• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>• научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;</li> <li>• научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек;</li> <li>• приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»;</li> <li>• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников.</li> <li>• Также представлены в Рабочей программе.</li> </ul>
Используемые учебник и пособия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мерзляк А.Г. Математика : 5 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.</li> <li>2. Мерзляк А.Г. Математика : 5 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.</li> <li>3. Мерзляк А.Г. Математика : 5 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016</li> <li>4. Буцко Е.В. Математика : 5 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.</li> <li>5. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.</li> <li>6. Мерзляк А.Г. Математика : 6 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.</li> <li>7. Мерзляк А.Г. Математика : 6 класс : рабочие тетради № 1 , 2 , 3</li> </ol>


	<p>/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2015. 8. Буцко Е.В. Математика : 6 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.</p> <p>8. <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - федеральный портал школьных цифровых образовательных ресурсов.</p> <p>9. <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a> - цифровые образовательные ресурсы для общеобразовательной школы.</p> <p>10. <a href="http://www.1september.ru/">http://www.1september.ru/</a></p> <p>11. <a href="http://images.google.ru/">http://images.google.ru/</a></p> <p>12. МЭШ</p>
Используемые технологии	<p>В процессе обучения используются следующие методы технологий обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выделяемые <b>по источнику знаний</b>: словесные, наглядные и практические методы обучения;</li> <li>2. методы обучения, определяемые <b>уровнем познавательной деятельности учащихся</b>: репродуктивные, проблемно-поисковые и самостоятельная работа учащихся;</li> <li>3. сочетание методов <b>проблемного обучения</b>: исследовательский метод, метод проблемного изложения, метод эвристического обучения;</li> <li>4. метод <b>программированного обучения</b> содержит сочетание следующих методов: логико-алгоритмический метод, программированное обучение, компьютеризация обучения;</li> <li>5. методы <b>научного познания</b> в обучении математике: наблюдение, опыт и измерение, анализ и синтез, сравнение и аналогия, обобщение, абстрагирование и конкретизация, математическое моделирование в процессе обучения математике;</li> <li>6. элементы <b>технологии личностно-ориентированного</b> обучения при разработке и использовании таких методов работы как проверка остаточных знаний, тестирование, разноуровневая самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, индивидуальная домашняя работа, творческий проект;</li> <li>7. к методам этапа <b>Восприятия-усвоения</b> относятся методы монологически диалогического изложения и изучения материала: рассказ, объяснение, беседу; визуального изучения явлений: демонстрацию и иллюстрацию; самостоятельную работу с источниками: работу с учебником и задачками, пользование справочной литературой, компьютером, упражнение, взаимообучение, опорный конспект; в группу методов <b>Восприятия-усвоения</b> входят также способы самостоятельного, под руководством учителя, добывания учениками учебно-научной информации. К ним относится работа учащихся с учебником, задачкой, компьютером, калькулятором;</li> <li>8. к методу <b>Восприятия-воспроизведения</b> относятся: проблемная и игровая ситуации, учебная дискуссия, лабораторный эксперимент, упражнение, взаимное обучение, опорный конспект, опросно-ответный метод, тестирование;</li> <li>9. к методам этапа <b>Воспроизведения-выражения</b> относятся: самостоятельный поиск, исполнение и критический анализ результатов учебной деятельности.</li> </ol>

	<p>Предусматривается применение следующих технологий обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• традиционная классно-урочная</li><li>• игровые технологии</li><li>• элементы проблемного обучения</li><li>• технологии уровневой дифференциации</li><li>• здоровьесберегающие технологии</li><li>• ИКТ</li></ul>
Методы и формы оценки освоения программы	<p>Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Внутренняя оценка включает:<ol style="list-style-type: none"><li>1) стартовую диагностику,</li><li>2) текущую и тематическую оценку,</li><li>3) внутришкольный мониторинг</li></ol></li><li>• Внешняя оценка: независимая оценка качества образования</li></ul>

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Москвы «Школа № 2097»


РАССМОТРЕНО  
Председатель МО

  
А.Н. Тюпин  
Протокол № 1  
«29» августа 20 18 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора

  
О.В. Федорова  
«30» августа 20 18 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы

  
Г.В. Пискарева  
Приказ № 99  
«29» августа 20 18 г.

Рабочая образовательная программа основного общего образования  
предмет « Математика »  
5 - 6 класс  
Базовый уровень

## Планируемые результаты освоения учебного курса 5 класс

### Личностные результаты

5. У выпускника будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

6. Выпускник получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

### Метапредметные результаты

**Регулятивные:**

#### Выпускник научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;

- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

### **Познавательные:**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

### **Коммуникативные:**

#### **Выпускник научится:**

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;



- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

## **Предметные результаты**

### **Выпускник научится:**

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные процентами, в ходе решения математических задач, выполнять несложные практические расчёты;
- решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий;
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной,
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений;
- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства,
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников.

## 6 класс

### Основные цели

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:
  - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
  - развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
  - формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
  - воспитании качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
  - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
  - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
2. В метапредметном направлении:
  - развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
  - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
3. В предметном направлении:
  - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
  - создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### Планируемые результаты

Планируемые результаты изучения учебного предмета математики в 5 классе.

**Выпускник научится:**

1. Понимать особенности десятичной системы счисления;
2. Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
3. Формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их рационализации вычислений;
4. Уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности
5. Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры. Распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда
6. Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда
7. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
  - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
  - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
  - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
  - решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
  - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Выпускник получает возможность научиться:**

1. Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2. Углубить и развить представления о натуральных числах.
3. Научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ
4. Вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
5. Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
6. Применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Планируемые результаты изучения курса математики в 6 классе.

**Выпускник научится:**

1. Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
2. Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
3. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
4. Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений

5. Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.
6. Использовать начальные представления о множестве действительных чисел.
7. Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (окружность, круг, шар). Вычислять длину окружности и площадь круга.
8. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
  - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
  - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
  - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
  - решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
  - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

#### **Выпускник получает возможность научиться:**

1. Углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
2. Научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
3. Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
4. Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Изучение математики в 5-6 классов направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

#### **Личностные результаты:**

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;

- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные:**

##### **Выпускник научится:**

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, связанной с наглядно-образным уровнем;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

##### **Выпускник получает возможность научиться:**

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

#### **Познавательные:**

##### **Выпускник научится:**

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;

- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

**Выпускник получает возможность научиться:**

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

**Коммуникативные:**

**Выпускник научится:**

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

**Выпускник получает возможность научиться:**

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

# Содержание обучения

## 5 класс

### **Модуль №1. Натуральные числа (20 ч)**

Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Деление с остатком.

### **Модуль №2. Сложение и вычитание натуральных чисел (13 ч)**

Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы

### **Модуль №3. Геометрические фигуры (20 ч)**

Уравнение. Угол. Обозначение углов. Виды углов. Измерение углов. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник и его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры

### **Модуль №4. Умножение и деление натуральных чисел (37 ч)**

Умножение. Переместительное свойство умножения. Сочетательное и распределительное свойства умножения. Деление. Деление с остатком. Степень числа. Площадь. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Объем прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторные задачи

### **Модуль №5. Обыкновенные дроби (18 ч)**

Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями (простейшие случаи), умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число. Нахождение части от целого и целого по его части в два приёма. Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

### **Модуль №6. Десятичные дроби (34 ч)**

Представление о десятичных дробях. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Прикидки. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей

### **Модуль №7. Среднее арифметическое. Проценты (14 ч)**

Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Проценты. Нахождения процентов от числа. Нахождение числа по его процентам

### **Модуль №8. Повторение и систематизация учебного материала за курс 5 класса (14 ч)**

Повторение: Действия с натуральными числами. Действия с обыкновенными дробями. Упрощение выражений. Решение уравнений. Площади и объемы. Решение текстовых задач. Решение задач на проценты. Геометрические фигуры

## 6 класс

### **Модуль №1: Повторение курса математики 5 класса (4 час).**

Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Деление с остатком.

Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями (простейшие случаи), умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число. Нахождение части от целого и целого по его части в два приёма. Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Представление о десятичных дробях. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Прикидки. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей

### **Модуль №2: Делимость натуральных чисел (17 час).**

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

### **Модуль №3: Обыкновенные дроби (38 часов).**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по значению его дроби. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

### **Модуль №4: Отношения и пропорции (28 часов).**

Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении. Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Цилиндр, конус, шар. Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события

### **Модуль №5: Рациональные числа и действия над ними (54 часов).**

Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Целые числа. Рациональные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение рациональных чисел. Свойства сложения рациональных чисел. Вычитание рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент. Распределительное свойство умножения. Деление рациональных чисел. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений

### **Модуль №6: Координатная плоскость. Графики (16 часов).**

Перпендикулярные прямые. Осевая и центральная симметрии. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики.



## Модуль №7: Повторение и систематизация учебного материала за курс 6 класса (18 час).

Делимость натуральных чисел. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. Умножение, деление обыкновенных, десятичных дробей и смешанных чисел. Отношения и пропорции.

Отношение двух чисел, величин. Пропорция. Основное свойство пропорции. Вероятность случайного события. Сравнение, сложение и вычитание рациональных чисел. Умножение и деление рациональных чисел. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Координатная плоскость. Построение точки с заданными координатами в прямоугольной системе координат. Решать задачи с практическим содержанием.

### Таблица распределения часов

#### 5 класс

№№	Название	Часов
1	Натуральные числа	20
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	13
3	Геометрические фигуры	20
4	Умножение и деление натуральных чисел	37
5	Обыкновенные дроби	18
6	Десятичные дроби	34
7	Среднее арифметическое. Проценты	14
8	Повторение и систематизация учебного материала за курс 5 класса	14

#### 6 класс

№№	Название	Часов
1	Повторение курса математики 5 класса	4
2	Делимость натуральных чисел	17
3	Обыкновенные дроби	38
4	Отношения и пропорции	28
5	Рациональные числа и действия над ними	54
6	Координатная плоскость. Графики	16
7	Повторение и систематизация учебного материала за курс 6 класса	18

## Методическое обеспечение

1. Примерная программа по математике основного общего образования
2. Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) <http://standart.edu.ru/>
3. Мерзляк А.Г. Математика : 5 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.
4. Мерзляк А.Г. Математика : 5 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.
5. Мерзляк А.Г. Математика : 5 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016
6. Буцко Е.В. Математика : 5 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.
7. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.
8. Мерзляк А.Г. Математика : 6 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.
9. Мерзляк А.Г. Математика : 6 класс : рабочие тетради № 1 , 2 , 3 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2015. 8. Буцко Е.В. Математика : 6 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2016.
10. Московская электронная школа  
<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/teachers/>
11. <http://fcior.edu.ru/> - федеральный портал школьных цифровых образовательных ресурсов.
12. <http://www.school-collection.edu.ru/> - цифровые образовательные ресурсы для общеобразовательной школы.
13. <http://www.1september.ru/>
14. <http://images.google.ru/>
15. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
16. Примерные программы по учебным предметам (математика) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629>
17. Глоссарий ФГОС <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230>
18. Закон РФ «Об образовании» <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2666>
19. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=985>
20. Концепция фундаментального ядра содержания общего образования <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619>
21. Видео лекции разработчиков стандартов <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729>
22. Сайт издательского центра «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/>

23. Система учебников «Алгоритм успеха». Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx>
24. Программа по математике (5-9 класс). Издательский центр «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx>
25. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
26. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
27. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
28. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей» <http://www.neo.edu.ru>
29. Всероссийский интернет-педсовет <http://pedsovet.org>
30. Образовательные ресурсы интернета (математика) <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>
31. Методическая служба издательства «Бином» <http://metodist.lbz.ru/>
32. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» <http://eorhelp.ru/>
33. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)
34. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
35. Портал «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/>
36. Презентации по всем предметам <http://powerpoint.net.ru/>
37. Комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел
38. Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль