


Республика Коми, Усть-Вымский район, с. Гам, ул. Молодежная д. 17, тел. (882134)45-5-66, E-mail: [soshgam@yandex.ru](mailto:soshgam@yandex.ru)

Рассмотрено:  
на заседании ШМО  
учителей гуманитарного  
цикла  
Протокол № 1  
от «29» августа 2021г.

Согласовано:  
Заместитель директора по УВР  
  
\_\_\_\_\_ С.А. Борисова  
от «29» августа 2021 г.

Утверждено:  
Директор школы МБОУ «СОШ  
Дм. Батиева» с. Гам  
\_\_\_\_\_ Г.В. Адамова  
Приказ № 73 от 30.08.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**математика**

\_\_\_\_\_ (наименование учебного предмета/курса)

**основное общее образование**

\_\_\_\_\_ (уровень образования)

**5 лет**

\_\_\_\_\_ (срок реализации программы)

Программу составили:

Катеренчук Т. Б., Сухарева С. В.

с. Гам, 2021 г.

## **Содержание**

- 1. Пояснительная записка**
- 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**
- 3. Содержание учебного курса**
- 4. Тематическое планирование с учётом программы воспитания**

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Рабочая программа разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 24 марта 2021 года,
2. Приказом Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. №442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»,
3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.11.2020 г. № 655 «О внесении изменения в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115»,
4. Федеральными государственными образовательными стандартами начального общего, основного общего, среднего общего образования с действующими изменениями и дополнениями, Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья,
5. Приказом Министерства просвещения РФ от 11 декабря 2020 г. № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»,
6. примерной основной образовательной программы начального общего образования (Одобрена решением от 8 апреля 2015. Протокол от №1/15 );
7. Примерной рабочей программы основного общего образования. Математика.(базовый уровень)
8. примерной программы по учебным предметам «Математика 5 – 9 класс: проект» – М.: Просвещение, 2011 г.
9. «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», 3-е изд. - М.Просвещение, 2016 – 80с. Составитель Т. А. Бурмистрова.
10. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
11. Уставом общеобразовательной организации
12. основной образовательной программы МБОУ «СОШ им. Дм. Батиева» с. Гам;
13. учебным планом школы (федерального и регионального компонента, компонента образовательной организации);
14. годового учебного календарного графика на текущий учебный год;

### **Приоритетными целями обучения математике в 5—6 классах являются:**

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию 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 соответствие практической ситуации

### **Задачи:**

сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе;

- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- развивать навыки вычислений с натуральными числами;
- учить выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, действия с десятичными дробями;
- дать начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств;
- учить составлять по условию текстовой задачи, несложные линейные уравнения;
- продолжить знакомство с геометрическими понятиями;
- развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

### ***Обоснование выбора учебно-методического комплекта***

Выбранный УМК позволяет вести обучение математике в основной школе на современном уровне, данные учебники сочетают в себе надежность, проверенную временем, и актуальность.

Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издатель учебника
Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд.	Математика.	5	М.: Мнемозина, 2016.
Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд.	Математика.	6	М.: Мнемозина, 2016.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

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

Учебный план на изучение математики в 5—6 классах отводит не менее 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего не менее 340 учебных часов

Класс	5	6
Всего часов в неделю	5	5
Количество учебных недель	34	34

## 1.2 Общая характеристика учебного предмета

Основные линии содержания курса математики в 5—6 классах— арифметическая, 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 материала начинается со систематизации развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники, формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесен второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных, а содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приемов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется под тема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса, что станет следующим проходом всех принципиальных вопросов, тем самым разделение трудностей облегчает восприятие материала, а распределение во времени способствует прочности приобретаемых навыков.

При обучении решению текстовых задач в 5—6 классах используются арифметические приемы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5—6 классах, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приемами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Примерной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от

математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа

В курсе «Математики» 5—6 классов представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «математика» на уровне основного общего образования**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах

#### **гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного

#### **трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленно профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей

#### **эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве

#### **Ценности научного познания:**

Ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности

**физическое воспитание, формирование культуры** здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека

## **экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения

личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт

## **метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

## **базовые логические действия:**

1. выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
2. воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
3. выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
4. делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
5. разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры; обосновывать собственные рассуждения;



6. выбирать способ решения учебной задачи(сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

#### **базовые исследовательские действия:**

1. использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
2. проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
3. самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
4. прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях

#### **работа с информацией:**

1. выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
2. выбирать, анализировать, систематизировать интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
3. выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
4. оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно

*2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

1. Воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
2. В ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
3. представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории

#### **сотрудничество:**

1. понимать использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ,

договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

2. участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия

***Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.***

самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации

1. самоконтроль:
2. владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
3. предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
4. оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту

**Предметные результаты изучения курса «Математика» в 5 классе**

**По разделу: Натуральные числа и шкалы**

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 3) читать и записывать натуральные числа;
- 4) сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- 5) измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков;
- 6) строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля;
- 7) выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие. Представлять натуральные числа на координатном луче; находить координаты точек и строить точки по координатам;
- 8) изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов;
- 9) читать и записывать неравенства, двойные неравенства.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) углубить и развить представления о натуральных числах;
- 2) анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
- 3) решать занимательные задачи.

### **По разделу: Сложение и вычитание натуральных чисел**

Ученик научится:

- 1) понимать складывать и вычитать многозначные числа столбиком и при помощи координатного луча;
- 2) находить неизвестные компоненты сложения и вычитания;
- 3) формулировать законы сложения и вычитания, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их рационализации вычислений;
- 4) решать текстовые задачи и уравнения, используя действия сложения и вычитания;
- 5) вычислять периметр многоугольника;
- 6) раскладывать число по разрядам и наоборот;
- 7) решать уравнения на основе зависимости между компонентами действий (сложение и вычитание).

Ученик получит возможность научиться:

- 1) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- 2) решать занимательные задачи.

### **По разделу: Умножение и деление натуральных чисел**

Ученик научится:

- 1) умножать и делить многозначные числа столбиком;
- 2) понимать порядок выполнения действий (в том числе, когда в выражении есть квадраты и кубы чисел);
- 3) находить неизвестные компоненты умножения и деления;
- 4) формулировать законы умножения, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их рационализации вычислений;
- 5) выполнять деление с остатком;
- 6) упрощать выражения с помощью вынесения общего множителя за скобки, приведения подобных членов выражения, используя свойства умножения;
- 7) решать текстовые задачи арифметическим способом на отношения «больше (меньше) на ... (в...); на известные зависимости между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.);
- 8) решать текстовые задачи с помощью составления уравнения (в том числе задачи на части);
- 9) вычислять квадраты и кубы чисел;
- 10) решать уравнения на основе зависимости между компонентами действий (умножение и деление).

Ученик получит возможность научиться:

- 1) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- 2) применять таблицу квадратов и кубов первых десяти натуральных чисел;
- 3) решать занимательные задачи.

### **По разделу: Площади и объемы**

#### Ученик научится:

- 1) читать и записывать формулы;
- 2) вычислять по формулам путь (скорость, время), периметр, площадь прямоугольника, квадрата, треугольника, объем прямоугольного параллелепипеда, куба;
- 3) решать задачи, используя свойства равных фигур;
- 4) переходить от одних единиц площадей (объемов) к другим.

#### Ученик получит возможность научиться:

- 1) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 2) изучить тему «Многоугольники»;
- 3) изучить исторические сведения по теме;
- 4) решать занимательные задачи.

### **По разделу: Обыкновенные дроби**

#### Ученик научится:

- 1) изображать окружность и круг с помощью циркуля, обозначать и называть их элементы;
- 2) читать и записывать обыкновенные дроби;
- 3) называть числитель и знаменатель дроби и объяснять, что они показывают;
- 4) изображать дроби, в том числе равные на координатном луче;
- 5) приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их;
- 6) складывать и вычитать дроби с одинаковым знаменателем;
- 7) представлять смешанное число в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные числа;
- 8) решать задачи на дроби.

#### Ученик получит возможность научиться:

- 1) проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей;
- 2) решать сложные задачи на движение, на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу, на движение по реке;
- 3) изучить исторические сведения по теме;
- 4) решать исторические, занимательные задачи.

### **По разделу: Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей**

#### Ученик научится:

- 1) иметь представление о десятичных разрядах;
- 2) читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби;
- 3) складывать и вычитать десятичные дроби;
- 4) выражать данные значения длины, массы, площади, объема в виде десятичных дробей;
- 5) изображать десятичные дроби на координатном луче;
- 6) раскладывать десятичные дроби по разрядам;
- 7) решать текстовые задачи на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями;
- 8) округлять десятичные дроби до заданного десятичного разряда.

#### Ученик получит возможность научиться:

- 1) изучить исторические сведения по теме;
- 2) решать исторические, занимательные задачи.

### **По разделу: Умножение и деление десятичных дробей**

#### Ученик научится:

- 1) умножать и делить десятичную дробь на натуральное число, на десятичную дробь;

- 2) выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями;
- 3) применять свойства умножения и деления десятичных дробей при упрощении числовых и буквенных выражений и нахождении их значений;
- 4) вычислять квадрат и куб заданной десятичной дроби;
- 5) решать текстовые задачи на умножение и деление, а также на все действия, данные в которых выражены десятичными дробями;
- 6) находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- 7) находить среднюю скорость движения, среднюю урожайность, среднюю производительность и т.д.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) изучить исторические сведения по теме;
- 2) решать исторические, занимательные задачи

### **По разделу: Инструменты для вычислений и измерений**

Ученик научится:

- 1) пользоваться калькуляторами при выполнении отдельных арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями;
- 2) обращать десятичную дробь в проценты и наоборот;
- 3) вычислять проценты с помощью калькулятора;
- 4) распознавать и решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов, от какой либо величины;
- 5) измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Выразить одни единицы измерения углов через другие;
- 6) строить круговые диаграммы.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) изучить исторические сведения по теме;
- 2) решать исторические, занимательные задачи.

### **Предметные результаты изучения курса «Математика» в 6 классе**

#### **По разделу: Делимость чисел**

Ученик научится:

- 1) формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости на 2,3,4,5,9,10,25;
- 2) находить делители и кратные чисел;
- 3) определять, делится число на 10, на 5, на 2, на 9, на 3;
- 4) использовать таблицу простых чисел;
- 5) определять, является число чётным или нечётным;
- 6) определять, является число простым или составным;
- 7) доказывать являются числа взаимно простыми;
- 8) раскладывать число на простые множители;
- 9) находить НОК чисел;
- 10) находить НОД чисел;
- 11) верно использовать в речи термины: делитель, кратное, НОД, НОК, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, числа – близнецы, разложение числа на простые множители;

Ученик получит возможность научиться:

- 1) использовать признаки делимости на 4,25,7,11;
- 2) доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел;
- 3) классифицировать натуральные числа; исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты;
- 4) верно использовать в речи термины числа – близнецы, разложение числа на простые множители;
- 5) решать текстовые задачи арифметическими способами; выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций;

- 6) выделять комбинации, отвечающие заданным условиям; вычислять факториалы;
- 7) находить объединение и пересечение множеств; приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни;
- 8) научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

### **По разделу: Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями**

#### Ученик научится:

- 1) формулировать основное свойство обыкновенных дробей, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей с разными знаменателями. основное свойство дроби;
- 2) формулировать понятие сокращения дроби;
- 3) формулировать понятие несократимой дроби;
- 4) формулировать правила сложения и вычитания смешанных чисел.
- 5) применять основное свойство дроби при преобразовании дробей;
- 6) выполнять сокращение дробей;
- 7) приводить дроби к общему знаменателю;
- 8) выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;
- 9) выполнять сложение и вычитание смешанных чисел.

#### Ученик получит возможность научиться:

- 1) сравнивать и упорядочивать их;
- 2) грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей;
- 3) решать текстовые задачи арифметическими способами; анализировать и осмысливать текст задачи;
- 4) переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов;
- 5) строить логическую цепочку рассуждений;
- 6) критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
- 7) выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений;
- 8) выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям;
- 9) вычислять факториалы.

### **По разделу: Умножение и деление дробей**

#### Ученик научится:

- 1) формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей;
- 2) формулировать правила умножения и деления смешанных чисел;
- 3) формулировать правила нахождения дроби от числа;
- 4) формулировать правила распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания;
- 5) формулировать определение взаимно обратных чисел;
- 6) формулировать правила нахождения числа по его дроби;
- 7) формулировать определение дробного выражения и распознавать его.
- 8) применять алгоритм умножения дробей и смешанных чисел;
- 9) выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел;
- 10) находить дробь от числа и число по его дроби;
- 11) называть и записывать число обратное данному;
- 12) находить значение дробного выражения;

#### Ученик получит возможность научиться:

- 1) грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);
- 3) решать текстовые задачи арифметическими способами;

- 4) проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты; исследовать;
- 5) описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.

### **По разделу: Отношения и пропорции**

Ученик научится:

- 1) отвечать на вопрос что называют отношением двух чисел;
- 2) что показывает отношение;
- 3) формулировать определение пропорции называть члены пропорции;
- 4) приводить примеры верных пропорций;
- 5) формулировать и применять свойства пропорции;
- 6) понимать какую величину называют прямо и обратно пропорциональной зависимостью;
- 7) формулировать определение масштаба;
- 8) познакомиться с формулами для нахождения длины окружности и площади круга;
- 9) определять радиус и диаметр шара;
- 10) распознавать сферу;
- 11) находить, какую часть число  $a$  составляет от числа  $b$ ;
- 12) узнавать, сколько процентов одно число составляет от другого;
- 13) определять вид зависимости и в зависимости от этого выбирать соответствующий алгоритм решения задачи;
- 14) приводить примеры прямо и обратно пропорциональных зависимостей;
- 15) определять масштаб;
- 16) находить расстояние на местности с помощью карты;
- 17) решать задачи с использованием формул длины окружности и площади круга;
- 18) находить радиус и диаметр шара.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар, сфера, их центр, радиус, диаметр;
- 2) использовать понятия отношения и пропорции при решении задач; приводить примеры использования отношений в практике; использовать понятие масштаб при решении практических задач;
- 3) используя знания о приближенных значения чисел решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции.

### **По разделу: Положительные и отрицательные числа**

Ученик научится:

- 1) формулировать понятия отрицательного числа, координатной прямой,
- 2) формулировать определение противоположного числа данному;
- 3) формулировать определение целых чисел;
- 4) формулировать понятие модуля;
- 5) формулировать правила сравнения чисел;
- 6) понимать изменение величин на положительное и отрицательное число.
- 7) находить число противоположное данному;
- 8) находить модуль числа;
- 9) приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел;
- 10) изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа;
- 11) характеризовать множество целых чисел;
- 12) сравнивать положительные и отрицательные числа.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа;
- 2) грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа;
- 3) моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку;
- 4) изготавливать пространственные фигуры из разверток;
- 5) распознавать их на чертежах; приводить примеры их аналогов из окружающего мира.

### **По разделу: Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел**

#### Ученик научится:

- 1) понимать что означает к числу  $a$  прибавить число  $b$ ;
- 2) формулировать правило сложения отрицательных чисел;
- 3) формулировать правило сложения чисел с разными знаками, правило вычитания.
- 4) складывать числа с помощью координатной прямой;
- 5) складывать отрицательные числа;
- 6) складывать числа с разными знаками;
- 7) выполнять вычитание чисел.

#### Ученик получит возможность научиться:

- 1) грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа;
- 2) читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задачи;
- 3) вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв; составлять уравнения по условиям задач;
- 4) решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
- 5) находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка;
- 6) распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы;
- 7) решать текстовые задачи арифметическими способами.

### **По разделу: Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

#### Ученик научится:

- 1) формулировать правило умножения двух отрицательных чисел;
- 2) формулировать правило умножения чисел с разными знаками;
- 3) формулировать правило деления отрицательного числа на отрицательное;
- 4) формулировать правило деления чисел с разными знаками;
- 5) формулировать определение рационального числа;
- 6) формулировать свойства рациональных чисел;
- 7) умножать отрицательные числа, числа с разными знаками;
- 8) выполнять деление чисел с разными знаками, деление отрицательных чисел
- 9) применять свойства рациональных чисел при решении упражнений;
- 10) вычислять числовое значение дробного выражения.

#### Ученик получит возможность научиться:

- 1) вычислять числовое значение сложного дробного выражения;
- 2) грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа;
- 3) характеризовать множество рациональных чисел; читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач;
- 4) вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв; формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений;



- 5) составлять уравнения по условиям задач; решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий; решать текстовые задачи арифметическими способами;
- 6) решать логические задачи с помощью графов.

### **По разделу: Решение уравнений**

Ученик научится:

- 1) формулировать правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «плюс», «минус»;
- 2) формулировать определение числового коэффициента;
- 3) формулировать определение подобных слагаемых;
- 4) формулировать правила решения уравнений;
- 5) формулировать определение линейного уравнения,
- 6) применять правило раскрытия скобок;
- 7) упрощать выражения;
- 8) приводить подобные слагаемые;
- 9) применять правила при решении линейных уравнений.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, корень уравнения, линейное уравнение;
- 2) грамматически верно читать записи уравнений;
- 3) раскрывать скобки;
- 4) упрощать выражения;
- 5) вычислять коэффициент выражения; решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую;
- 6) решать текстовые задачи с помощью уравнений и арифметическими способами; приводить примеры конечных и бесконечных множеств; решать логические задачи.

### **По разделу: Координаты на плоскости**

Ученик научится:

- 1) формулировать определение перпендикулярных прямых, отрезков, лучей;
- 2) формулировать определение параллельных прямых, отрезков;
- 3) формулировать понятие координатной плоскости;
- 4) определять порядок записи координаты точки и их названия.
- 5) строить перпендикулярные прямые;
- 6) строить параллельные прямые;
- 7) строить координатную плоскость;
- 8) строить точки в координатной плоскости с заданными координатами и определять координаты точки в координатной плоскости;
- 9) строить столбчатые диаграммы по условию задачи;
- 10) читать графики.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

## **3.Содержание учебного курса**

### **5 класс**

## **Натуральные числа и шкалы**

Чтение и запись натуральных чисел. Отрезок. Измерение и построение отрезков. Координатный луч, единичный отрезок, координаты точек. Сравнение чисел.

## **Сложение и вычитание натуральных чисел**

Сложение, свойства сложения. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Уравнение.

## **Умножение и деление натуральных чисел**

Умножение, свойства умножения. Деление. Упрощение выражений, раскрытие скобок. Порядок выполнения действий. Степень числа.

## **Площади и объемы**

Площадь, единицы измерения площади. Формула площади прямоугольника. Объем. Единицы измерения объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.

## **Обыкновенные дроби**

Окружность и круг. Доли, обыкновенные дроби. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

## **Десятичные дроби**

Десятичная запись дробных чисел. Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Приближенные значения. Округление чисел.

## **Умножение и деление десятичных дробей**

Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение и деление десятичной дроби на десятичную дробь. Среднее арифметическое.

## **Инструменты для вычислений и измерений**

Микрокалькулятор. Проценты. Угол, измерение и построение углов. Чертежный треугольник, транспортир. Круговые диаграммы.

## **Повторение изученного.**

## **6 класс**

### **Делимость чисел**

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

### **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

### **Умножение и деление обыкновенных дробей**

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

### **Отношения и пропорции**

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

### **Положительные и отрицательные числа**

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

### **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел**

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

**Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

**Решение уравнений**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

**Координаты на плоскости**

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

**Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей**

Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.

**Повторение изученного.**

**5 класс**

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов на изучение раздела	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль	
				Контр-ые работы	проекты
1.	Натуральные числа и шкалы	15	День Знаний. Урок безопасности и гражданской защиты детей	2	«Возникновение чисел».
2.	Сложение и вычитание натуральных чисел	21	Предметные олимпиады.	2	
3.	Умножение и деление натуральных чисел	27	Дни финансовой грамотности	2	«Из истории арифметических действий».
4.	Площади и объемы	12	Дни финансовой грамотности Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет.	2	
5.	Обыкновенные дроби	25	Дни финансовой грамотности Предметная неделя математики, физики, химии и биологии (шахматно-пашечный турнир, интерактивные игры, квесты и т.п.)	2	
6.	Сложение и вычитание десятичных дробей	13	Дни финансовой грамотности Уроки мужества.	1	«Королевство десятичных дробей».
7.	Умножение и деление десятичных дробей	26	Дни финансовой грамотности Весенняя неделя добра	2	
8.	Инструменты для вычислений и измерений	17	Дни финансовой грамотности День Победы Советского народа в ВОВ	2	
9.	Итоговое повторение курса математики 5 класса	14	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся	1	
	Общее количество часов	170		16	

**6 класс**

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов на изучение раздела	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль	
				Контр-ые работы	проекты
1.	Делимость чисел	20	День Знаний. Урок безопасности и гражданской защиты детей	2	«Признаки делимости натуральных чисел»
2.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	Предметные олимпиады. Дни финансовой грамотности	2	
3.	Умножение и деление обыкновенных дробей	32	Дни финансовой грамотности	4	
4.	Отношения и пропорции	19	Дни финансовой грамотности Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет.	2	«Математика в природе».
5.	Положительные и отрицательные числа	13	Дни финансовой грамотности Предметная неделя математики, физики, химии и биологии (шахматно-шашечный турнир, интерактивные игры, квесты и т.п.)	1	
6.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	Дни финансовой грамотности Уроки мужества.	1	
7.	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	Дни финансовой грамотности Весенняя неделя добра	1	
8.	Решение уравнений	14	Дни финансовой грамотности День Победы Советского народа в ВОВ	2	
9.	Координаты на плоскости	13	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся	1	«Координатная плоскость и знаки зодиака»
10.	Итоговое повторение курса	14		1	
	Общее колич-во часов	170		17	

**Перечень контрольных работ**

## 5 класс

1. Входная контрольная работа
2. Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы»
3. Контрольная работа №2 по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел»
4. Контрольная работа №3 по теме: «Числовые и буквенные выражения»
5. Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»
6. Контрольная работа №5 по теме «Упрощение выражений»
7. Контрольная работа №6 по теме «Площади и объёмы»
8. Полугодовая контрольная работа
9. Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби»
10. Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»
11. Контрольная работа №9 по теме "Сложение и вычитание десятичных дробей"
12. Контрольная работа №10 по теме "Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа".
13. Контрольная работа №11 по теме "Умножение и деление десятичных дробей"
14. Контрольная работа №12 по теме "Проценты".
15. Контрольная работа №13 по теме "Углы и диаграммы".
16. Итоговая контрольная работа

## 6 Класс

1. Входная контрольная работа
2. Контрольная работа № 1: Делимость чисел
3. Контрольная работа № 2: Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
4. Контрольная работа № 3: Сложение и вычитание смешанных чисел
5. Контрольная работа № 4: Умножение обыкновенных дробей
6. Контрольная работа № 5: Деление обыкновенных дробей
7. Полугодовая контрольная работа
8. Контрольная работа № 6: Дробные выражения
9. Контрольная работа № 7: Отношения и пропорции
10. Контрольная работа № 8: Масштаб. Длина окружности и площадь круга
11. Контрольная работа № 9: Положительные и отрицательные числа
12. Контрольная работа № 10: Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел
13. Контрольная работа № 11: Умножение и деление положительных и отрицательных чисел
14. Контрольная работа № 12: Подобные слагаемые
15. Контрольная работа № 13: Решение уравнений
16. Контрольная работа № 14: Координаты на плоскости
17. Итоговая контрольная работа

### **Формы промежуточной аттестации:**

Итоговая контрольная работа в 5 классе;

Итоговая контрольная работа в 6 классе.

## Темы проектных работ

## **5 класс**

1. День рождение нуля.
2. Возникновение чисел.
3. Герои любимых сказок в мире математики.
4. Ее величество Математика.
5. Из истории арифметических действий.
6. Искусство отгадывать числа.
7. Королевство десятичных дробей.
8. Математика в природе.

## **6 класс**

1. Магические числа.
2. История календаря.
3. Координатная плоскость и знаки зодиака.
4. Математика в природе.
5. Признаки делимости натуральных чисел

## **Материально –техническое обеспечение**

В состав УМК по математике Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.Чесноков, С. И. Шварцбурд., входят:

### **Учебники для 5-6 классов:**

1. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.Чесноков, С. И. Шварцбурд. Математика 5. Учебник для общеобразовательных учреждений. Издательство "Просвещение", г. Москва 2016.
2. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.Чесноков, С. И. Шварцбурд. Математика 6. Учебник для общеобразовательных учреждений. Издательство "Просвещение", г. Москва 2016.

### **Методические пособия для учителя**

1. «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», 3-е изд. - М.Просвещение, 2016 – 80с. Составитель Т. А. Бурмистрова.
2. Рабочая программа по математике. 5 класс / Сост. В.И. Ахременкова. – М.: ВАКО, 2017. – 64 с. – (Рабочие программы).
3. Поурочные разработки по математике: 5 класс. – М.: ВАКО, 2016. Попова Людмила Павловна.
4. Рабочая программа по математике. 6 класс / Сост. В.И. Ахременкова. – М.: ВАКО, 2017. – 64 с. – (Рабочие программы).
5. Поурочные разработки по математике: 6 класс. – М.: ВАКО, Попова Л.П.

### **Электронно-образовательные ресурсы**

1. Сайт ФИПИ;
2. Сайт Социальная сеть работников образования - [www.nsportal.ru](http://www.nsportal.ru)
3. Завуч.инфо - <http://www.zavuch.ru>
4. ЦОР по предметам - <http://school-collection.edu.ru/>
5. Дмитрий Тарасов. Видеоуроки и презентации по различным предметам - <http://videouroki.net>
6. Игорь Жаборовский. Уроки математики, видеоуроки и презентации – [www.urokimatematiki.ru](http://www.urokimatematiki.ru)





