

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Северная Осетия-Алания

Частное общеобразовательное учреждение

«Владикавказский гуманитарный лицей»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО учителей  
естественно-математического  
цикла

*Гудиева А.А.*

Протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
*Загагова З.Т.*

Протокол № 1

от «31» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Математика»

для обучающихся 6-го класса  
на 2023 – 2024 учебный год  
Составитель: учитель математики  
Гудиева Альбина Ахсаровна

Владикавказ 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(ID 3175274)**

**учебного курса «Математика»**

**для обучающихся 6 класса**

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

Рабочая программа по математике для обучающихся 6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Приоритетными целями обучения математике в 6 классе 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.

### *Основные линии содержания курса математики в 6 классе*

арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии - это дроби. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов 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 подтема «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.

При обучении решению текстовых задач в 6 классе используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 6 классе, 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 приёмами 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» 6 класса 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.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 6 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 6 классе отводит не менее 5 учебных часов в неделю, всего 170 учебных часов.

### **1.1 Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена программа**

- Федеральный закон от 9 декабря 2012 года N 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный закон от 29.12.2010 N 436-ФЗ (ред. от 01.07.2021) "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию,
- Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
- Приказ Министерства просвещения России от 31.05.2021 N 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность.
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.11.2021 № 819 "Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2021 № 03–1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и 234 учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном году» разъяснен порядок использования учебно-методических комплектов в период перехода на обновленные ФГОС 2021.

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2

## **1.2 Сведения о программе.**

Данная рабочая программа по математике определяет наиболее оптимальные и эффективные для 6 класса содержание, методы и приемы организации образовательного процесса с целью получения результата, соответствующего требованиям стандарта. Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по математике, в соответствии с Требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте

## **1.3 Обоснование выбора программы.**

Данная рабочая программа наиболее соответствует уровню обучающихся ЧОУ ВГЛ на данном этапе.

## **1.4 Определение места и роли предмета в овладении требований к уровню подготовки обучающихся.**

Данный учебный курс по математике в полном объеме соответствует федеральным государственным образовательным стандартам.

## **1.5 Информация о количестве учебных часов.**

В соответствии с учебным планом, а также годовым календарным учебным графиком рабочая программа рассчитана на 170 часов, 5 часов в неделю.

## **1.6 Формы организации образовательного процесса.**

- основная форма — урок
- экскурсии
- проектная деятельность
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, онлайн-курсы, обеспечивающие для обучающихся независимо от их места нахождения и организации, в которой они осваивают образовательную программу, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»

## **1.7 Технологии обучения.**

Урок предполагает использование образовательных технологий, т.е. системной совокупности приемов и средств обучения и определенный порядок их применения. Особенность **федеральных государственных образовательных стандартов общего образования** - их деятельностный характер, который ставит главной задачей развитие личности ученика.

Поставленная задача требует внедрение в современную школу **системно-деятельностного подхода к организации образовательного процесса**, который, в свою

очередь, связан с принципиальными изменениями деятельности учителя, реализующего новый стандарт. Также изменяются и технологии обучения. На уроках используются в разной степени:

- Информационно – коммуникационная технология
- Технология развития критического мышления
- Проектная технология
- Технология развивающего обучения
- Здоровьесберегающие технологии
- Технология проблемного обучения
- Игровые технологии
- Модульная технология
- Технология мастерских
- Кейс – технология
- Технология интегрированного обучения
- Педагогика сотрудничества.
- Технологии уровневой дифференциации
- Групповые технологии.
- Традиционные технологии (классно-урочная система)

### **1.8 Механизмы формирования ключевых компетенций.**

К центральному ядру обучения математике относят **ключевые компетенции**, которые являются «ключом», основанием для других, более конкретных и предметно-ориентированных.

Использование компетентного подхода в школьном образовании должно решить проблему, типичную для школы, когда ученики могут хорошо овладеть набором теоретических знаний, но испытывают значительные трудности в деятельности, требующей использования этих знаний для решения конкретных задач или проблемных ситуаций.

Выделяются следующие ключевые образовательные компетенции: - ценностно-смысловая компетенция,

-общекультурная компетенция,

-учебно-познавательная компетенция,

-информационная компетенция,

-коммуникативная компетенция,

-социально-трудовая компетенция,

- компетенция личностного самосовершенствования.

Поэтому в практике работы учителя математики имеется избыточный набор педагогических средств – механизмов реализации образовательных и личностных компетенций через основной канал общения учитель-ученик, урок:

1. Уроки объяснения первого материала (уроки-лекции в их разновидностях);
2. Уроки решения опорных задач;
3. Уроки развития техники решения задач (практикумы);
4. Уроки-консультации (на них вопросы задают только учащиеся, можно рассматривать их как опрос учителя классом);

5. Урок решения одной задачи;
6. Урок работы одного метода;
7. Уроки самостоятельной работы с элементами консультации (в этом случае вопросы задает уже учитель);
8. Уроки решения нестандартных задач;
9. Уроки составления задач;
10. Зачетные уроки;
11. Письменные контрольные работы;
12. Уроки анализа результатов зачета, самостоятельных и контрольных работ.

Разумеется, многие уроки приходится давать смешанных типов — это все зависит от многих обстоятельств: уровня подготовки класса, характера изучаемого материала и даже положения урока в расписании.

На этих уроках, а также вне их — на дополнительных и факультативных занятиях — она реализует следующие средства, приемы, методы и формы работы.

При изучении нового материала:

- лекция (институтского типа). Необходимость включения таких лекций в систему диктуется работой по адаптации перехода от школьного обучения к вузовскому, формирования навыков конспектирования на высокой скорости, частое отсутствие контакта между преподавателем вуза и студентами;
- лекция с элементами эвристического диалога (даже полилога);
- лекция с параллельным опросом (иногда даже “скрытой камерой” проверяется домашнее задание);
- лекция - дискуссия: в ней учащиеся пользуются учебниками, а учитель ведет изложение, отличное от напечатанного. Возникают вопросы, связанные с особенностями изложения, практическое сравнение сказанного и напечатанного;
- беседа с учащимися о возникших затруднениях при первой презентации;
- обобщение нового материала, выяснения связи с изученным;
- решение учителем ключевых, опорных задач, сравнение различных способов их решения, предупреждение возможных ошибок;
- постановка задач на перспективу, эти задачи будут решены только через 2—3 недели и содержат какой-нибудь нестандартный прием.

При углублении и закреплении нового материала:

- решение обучающих самостоятельных работ с элементами консультации;
- самостоятельное составление учащимися задач (в классе и дома, конкурс таких задач);
- работа в парах у доски и за партой;
- решение задач устно, иногда только составление плана решения;

- домашние сочинения “Как я решал задачу, но не решил” - это один из самых ценных для учителя видов работы. Следует отметить, что часто, начиная работу над этим заданием, ученик прекращал ее, так как понимал, как решить не поддавшуюся проблему;
- индивидуальные домашние задания, дифференцируемые по уровню сложности;
- работа над ошибками (в случае необходимости работа над ошибками, сделанными в работе над ошибками);

### **1.9 Виды и формы контроля**

Согласно Уставу ЧОУ «Владикавказский гуманитарный лицей» и локальному акту общеобразовательного учреждения основными видами контроля считать текущий (на каждом уроке), тематический (осуществляется в период изучения той или иной темы), промежуточный (ограничивается рамками четверти, полугодия), итоговый (в конце года).

Формами контроля может быть:

- зачет,
- практическая работа,
- контрольная работа;
- тестирование;
- доклады, рефераты, сообщения.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ.**

### **Натуральные числа**

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

### **Дроби**

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

### **Положительные и отрицательные числа**

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты

точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

### **Буквенные выражения**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

### **Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.**

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 направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной 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 и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего 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:

- 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;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### Базовые исследовательские действия:

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

### Работа с информацией:

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

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

**Общение:**

- 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;
- 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;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

- понимать и 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;
- 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.

3) 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.

**Самоконтроль:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены в курсе «Математика» 6 класс. Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе.

Освоение учебного курса «Математика» в 6 класс основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

## **Числа и вычисления**

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

## **Числовые и буквенные выражения**

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

## **Решение текстовых задач**

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

## **Наглядная геометрия**

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

## ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Математика 6 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов,

(Учебник: Мерзляк А.Г. и др. Математика. Учебник для 5 класса. М., Издательский центр «Вентана-Граф», 2018)

|       | Тема                                                     | I вариант | Планируемые результаты обучения                                                                                                           |                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                          |           | Освоение предметных знаний                                                                                                                | УУД                                                                                                            |
|       | <b>Глава 1. Делимость натуральных чисел</b>              | <b>17</b> |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| 1-2   | Делители и кратные                                       | 2         |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| 3-5   | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2                    | 3         |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| 6-8   | Признаки делимости на 9 и на 3                           | 3         |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| 9     | Простые и составные числа                                | 1         |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| 10-12 | Наибольший общий делитель.                               | 3         |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| 13-15 | Наименьшее общее кратное                                 | 3         |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| 16    | Повторение и систематизация учебного материала           | 1         |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| 17    | <b>Контрольная работа № 1</b>                            | 1         |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
|       | <b>Глава 2. Обыкновенные дроби</b>                       | <b>38</b> |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| 18-19 | Основное свойство дроби                                  | 3         | <b>Моделировать</b> в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.<br><b>Формулировать,</b> | <b>Регулятивные:</b><br>ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; |
| 20-22 | Сокращение дробей                                        | 3         |                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| 23-25 | Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей | 3         |                                                                                                                                           |                                                                                                                |

|       |                                                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|-------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26-30 | Сложение и вычитание дробей                     | 5 | <p><b>записывать</b> с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.</p> <p><b>Сокращать</b> дроби</p> <p><b>Преобразовывать</b> обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p><b>Выполнять</b> вычисления с обыкновенными дробями.</p> <p><b>Использовать</b> эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.</p> <p><b>Проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)</p> <p><b>Решать</b> задачи на части (нахождение части по целому и целого по его части).</p> | <p>формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</p> <p>обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</p> <p>излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</p> <p>определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</p> <p>создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</p> <p>строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать</p> |
| 31    | <b>Контрольная работа № 2</b>                   | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 32-36 | Умножение дробей                                | 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 37-39 | Нахождение дроби от числа                       | 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 40    | <b>Контрольная работа № 3</b>                   | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 41    | Взаимно обратные числа                          | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 42-46 | Деление дробей                                  | 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 47-49 | Нахождение числа по значению его дроби          | 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 50    | Преобразование обыкновенных дробей в десятичные | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 51    | Бесконечные периодические десятичные дроби      | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 52-53 | Десятичное приближение обыкновенной дроби       | 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 54    | Повторение и систематизация учебного материала  | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 55    | <b>Контрольная работа № 4</b>                   | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|       |                                                |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</p> <p>определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</p> <p>отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p> <p>представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</p> |
|       | <b>Глава 4. Отношения и пропорции</b>          | <b>28</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 56-57 | Отношения                                      | 2         | <p><b>Объяснять</b>, что такое процент. <b>Представлять</b> проценты в виде дробей и дроби в виде процентов.</p> <p><b>Осуществлять</b> поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.</p> <p><b>Приводить</b> примеры использования отношений на практике.</p> <p><b>Решать</b> задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости</p> | <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p>                                                                                      |
| 58-61 | Пропорции                                      | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 62-64 | Процентное отношение двух чисел                | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 65    | <b>Контрольная работа № 5</b>                  | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 66-67 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 68-69 | Деление числа в данном отношении               | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 70-71 | Окружность и круг                              | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 72-74 | Длина окружности.                              | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|       |                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |
|-------|---------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Площадь круга                                     |   | калькулятор; использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;                                                                                     |
| 75    | Цилиндр, конус, шар                               | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |
| 76-77 | Диаграммы                                         | 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |
| 78-80 | Случайные события. Вероятность случайного события | 3 | <b>Различать и называть</b> геометрические фигуры: окружность, круг.<br><b>Вычислять</b> по формулам длину окружности и площадь круга. <b>Различать и называть</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;                                                                                                        |
| 81-82 | Повторение и систематизация учебного материала    | 2 | геометрические тела цилиндр, конус, шар.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Коммуникативные:</b> целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;                |
| 83    | <b>Контрольная работа № 6</b>                     | 1 | <b>Анализировать</b> готовые таблицы и диаграммы.<br><b>Сравнивать</b> между собой данные, характеризующие некоторое явление или процесс. <b>Выполнять сбор</b> информации в несложных случаях. <b>Составлять</b> круговые диаграммы, следуя инструкции.<br><b>Извлекать</b> информацию из таблиц и диаграмм, <b>выполнять</b> вычисления по табличным данным, <b>сравнивать</b> величины, <b>находить</b> наибольшие и наименьшие значения и др.<br><br><b>Приводить</b> примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. <b>Сравнивать</b> шансы наступления событий; <b>строить</b> речевые конструкции с использованием словосочетаний <i>более вероятно, маловероятно</i> и др.<br><br><b>Выполнять</b> перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или | выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; |

|          |                                                                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                  |           | комбинаций, <b>выделять</b><br>комбинации, отвечающие<br>заданным условиям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|          | <b>Глава 4.</b><br><b>Рациональные числа и действия над ними</b> | <b>70</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 84-85    | Положительные и отрицательные числа                              | 2         | <p><b>Приводить</b> примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш - проигрыш, выше - ниже уровня моря и т. п.).</p> <p><b>Изображать</b> точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа.</p> <p><b>Записывать</b> модуль числа.</p> <p><b>Сравнивать</b> и упорядочивать рациональные числа. Называть числа, противоположные данным.</p> <p><b>Формулировать</b> и записывать с помощью букв свойства сложения и вычитания с рациональными числами</p> <p><b>Характеризовать</b> множество целых чисел, множество рациональных чисел.</p> <p><b>Формулировать</b> и записывать с помощью букв свойства умножения и деления с рациональными числами, <b>применять</b> для преобразования числовых выражений.</p> <p><b>Сравнивать</b> и упорядочивать рациональные числа,</p> | <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</p> <p>систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</p> <p>отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <p>оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</p> <p>осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</p> |
| 86-88    | Координатная прямая                                              | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 89-90    | Целые числа. Рациональные числа                                  | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 91-93    | Модуль числа                                                     | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 94-97    | Сравнение чисел                                                  | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 98       | <b>Контрольная работа № 7</b>                                    | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 99-102   | Сложение рациональных чисел                                      | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 103-104  | Свойства сложения рациональных чисел                             | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 105-109  | Вычитание рациональных чисел                                     | 5         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 110      | <b>Контрольная работа № 8</b>                                    | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 111--114 | Умножение рациональных чисел                                     | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 115-117  | Свойства умножения рациональных чисел                            | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 118-122  | Коэффициент. Распределительное свойство умножения                | 5         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 123-126  | Деление рациональных чисел                                       | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 127      | <b>Контрольная работа № 9</b>                                    | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 128-131  | Решение уравнений                                                | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 132-     | Решение задач с                                                  | 5         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|         |                                                                          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 136     | помощью уравнений                                                        |   | <p><b>выполнять</b> вычисления с рациональными числами</p> <p><b>Читать и записывать</b> буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.</p> <p><b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.</p> <p><b>Составлять</b> уравнения по условиям задач. <b>Решать</b> простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.</p> <p><b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>переформулировать</b> условие, <b>извлекать</b> необходимую ин-формацию, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p><b>Определять</b> расстояние на местности с помощью карты. <b>Чертить</b> план комнаты.</p> <p><b>Строить</b> перпендикулярные и параллельные прямые.</p> <p><b>Строить</b> на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; <b>определять</b> координаты точек.</p> | <p>определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</p> <p>создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</p> <p>строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</p> <p><b>Коммуникативные:</b><br/>учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> |
| 137     | <b>Контрольная работа № 10</b>                                           | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 138-140 | Перпендикулярные прямые                                                  | 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 141-143 | Осевая и центральная симметрия                                           | 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 144-145 | Параллельные прямые                                                      | 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 146-148 | Координатная плоскость                                                   | 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 149-150 | Графики                                                                  | 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 151-152 | Повторение и систематизация учебного материала                           | 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 153     | <b>Контрольная работа № 11</b>                                           | 1 | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|         | <b>Повторение и систематизация учебного материала</b>                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 154-170 | Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                    |            |  |  |
|--|------------------------------------|------------|--|--|
|  |                                    |            |  |  |
|  | <b>Контрольная работа<br/>№ 12</b> | <b>1</b>   |  |  |
|  | <b>ВСЕГО</b>                       | <b>170</b> |  |  |

**Количество часов на изучение каждой темы указано примерно, возможны изменения по решению предметного методического объединения ЧОУ ВГЛ.**

Программа рассчитана на 170 часов. Также могут быть некоторые корректировки из-за каникулярного времени. В связи с этим количество часов может быть подкорректировано.

***Принятые сокращения:***

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

З – зачет

**4. КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

**ОЦЕНКА УСТНОГО ОТВЕТА**

Отметка «5»

- ответ полный и правильный на основании изученного материала;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»

- ответ полный и правильный на основании изученного материала;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

## **ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Отметка «5»

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»

- работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Таблица 1. Критериальное оценивание проекта.**

| <b>Баллы</b> | <b>Критерии и уровни</b>                                                      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|              | <b>Целеполагание и планирование</b>                                           |
| <b>0</b>     | Цель не сформулирована                                                        |
| <b>5</b>     | Определена цель, но не обозначены пути её достижения                          |
| <b>10</b>    | Определена и ясно описана цель, и представлено связное описание её достижения |

|           |                                                                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <b>Сбор информации, определение ресурсов</b>                                                                 |
| <b>0</b>  | Большинство источников информации не относится к сути работы                                                 |
| <b>5</b>  | Работа содержит ограниченное количество информации из ограниченного количества подходящих источников         |
| <b>10</b> | Работа содержит достаточно полную информацию, использован широкий спектр подходящих источников               |
|           | <b>Обоснование актуальности выбора, анализ использованных средств</b>                                        |
| <b>0</b>  | Большая часть работы не относится к сути проекта, неадекватно подобраны используемые средства                |
| <b>5</b>  | В работе в основном достигаются заявленные цели, выбранные средства относительно подходящие, но недостаточны |

|           |                                                                                                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10</b> | Работа целостная на всём протяжении, выбранные средства использованы уместно и эффективно                             |
|           | <b>Анализ и творчество</b>                                                                                            |
| <b>0</b>  | Размышления описательного характера, не использованы возможности творческого подхода                                  |
| <b>5</b>  | Есть попытка к размышлению и личный взгляд на тему, но нет серьёзного анализа, использованы элементы творчества       |
| <b>10</b> | Личные размышления с элементами аналитического вывода, но анализ недостаточно глубокий, использован творческий подход |
| <b>15</b> | Глубокие размышления, собственное видение и анализ идеи, и отношение к ней                                            |
|           | <b>Организация письменной части</b>                                                                                   |
| <b>0</b>  | Письменная работа плохо организована, не структурирована, есть ошибки в оформлении                                    |
| <b>5</b>  | Работа в основном упорядочена, уделено внимание оформлению                                                            |
| <b>10</b> | Чёткая структура всей работы, грамотное оформление.                                                                   |
|           | <b>Анализ процесса и итогового результата</b>                                                                         |
| <b>0</b>  | Обзор представляет собой простой пересказ порядка работы                                                              |
| <b>5</b>  | Последовательный обзор работы, анализ целей и результата                                                              |
| <b>10</b> | Исчерпывающий обзор работы, анализ цели, результата и проблемных ситуаций                                             |
|           | <b>Личная вовлечённость и отношение к работе</b>                                                                      |
| <b>0</b>  | Работа шаблонная, мало соответствующая требованиям, предъявляемым к проекту                                           |
| <b>5</b>  | Работа отвечает большинству требований, в основном самостоятельная                                                    |

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| 10 | Полностью самостоятельная работа, отвечающая всем требованиям. |
|----|----------------------------------------------------------------|

**Таблица 2. Критериальное оценивание доклада**

| Баллы | Критерии и уровни                                                                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <b>Качество доклада</b>                                                                                                                                                                                             |
| 0     | Композиция доклада не выстроена, работа и результаты, не представлены в полном объёме.                                                                                                                              |
| 1     | Композиция доклада выстроена; работа и её результаты представлены, но не в полном объёме.                                                                                                                           |
| 2     | Композиция доклада выстроена; работа и её результаты представлены достаточно полно, но речь неубедительна.                                                                                                          |
| 3     | Выстроена композиция доклада, в нём в полном объёме представлена работа и её результаты; основные позиции проекта аргументированы; убедительность речи и убеждённость оратора.                                      |
|       | <b>Объём и глубина знаний по теме</b>                                                                                                                                                                               |
| 0     | Докладчик не обладает большими и глубокими знаниями по теме; межпредметные связи не отражены                                                                                                                        |
| 1     | Докладчик показал большой объём знаний по теме, но знания неглубокие; межпредметные связи не отражены.                                                                                                              |
| 2     | Докладчик показал большой объём знаний по теме. Знания глубокие; межпредметные связи не отражены.                                                                                                                   |
| 3     | Докладчик показал большой объём знаний по теме, знания глубокие; отражены межпредметные связи.                                                                                                                      |
|       | <b>Педагогическая ориентация</b>                                                                                                                                                                                    |
| 0     | Докладчик перед аудиторией держится неуверенно; регламент не выдержан, не смог удержать внимание аудитории в течение всего выступления; использованные наглядные средства не раскрывают темы работы.                |
| 1     | Докладчик держится перед аудиторией уверенно, выдержан регламент выступления; но отсутствует культура речи, не использованы наглядные средства.                                                                     |
| 2     | Докладчик держится перед аудиторией уверенно, обладает культурой речи, использовались наглядные средства, но не выдержан регламент выступления, не удалось удержать внимание аудитории в течение всего выступления. |
| 3     | Докладчик обладает культурой речи, уверенно держится перед аудиторией; использовались наглядные средства; регламент выступления выдержан, в течение всего выступления удерживалось внимание аудитории               |
|       | <b>Ответы на вопросы</b>                                                                                                                                                                                            |
| 0     | Не даёт ответа на заданные вопросы.                                                                                                                                                                                 |

|          |                                                                                                                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Ответы на вопросы не полные, нет убедительности, отсутствуют аргументы.                                                                            |
| <b>2</b> | Докладчик убедителен, даёт полные, аргументированные ответы, но не стремится раскрыть через ответы сильные стороны работы, показать её значимость. |
| <b>3</b> | Докладчик убедителен, даёт полные, аргументированные ответы на вопросы, стремится использовать ответы для раскрытия темы и сильных сторон работы.  |
|          | <b>Деловые и волевые качества докладчика</b>                                                                                                       |
| <b>0</b> | Докладчик не стремится добиться высоких результатов, не идёт на контакт, не готов к дискуссии.                                                     |
| <b>1</b> | Докладчик желает достичь высоких результатов, готов к дискуссии, но ведёт её с оппонентами в некорректной форме                                    |
| <b>2</b> | Докладчик не стремится к достижению высоких результатов, но доброжелателен, легко вступает с оппонентами в диалог.                                 |
| <b>3</b> | Докладчик проявляет стремление к достижению высоких результатов, готов к дискуссии, доброжелателен, легко идёт на контакт.                         |

**Таблица 3 Критериальное оценивание компьютерной презентации.**

| <b>Баллы</b> | <b>Критерии и уровни</b>                                                                     |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <b>Информационная нагрузка слайдов</b>                                                       |
| <b>0</b>     | Не все слайды имеют информационную нагрузку                                                  |
| <b>1</b>     | Каждый слайд имеет информационную нагрузку                                                   |
|              | <b>Соблюдение последовательности в изложении</b>                                             |
| <b>0</b>     | Не соблюдается последовательность в изложении материала                                      |
| <b>1</b>     | Соблюдается последовательность изложения материала                                           |
|              | <b>Цветовое оформление слайдов</b>                                                           |
| <b>0</b>     | В оформлении слайдов используется большое количество цветов                                  |
| <b>1</b>     | Количество цветов, использованных для оформления слайда, соответствует норме (не более трёх) |
|              | <b>Подбор шрифта</b>                                                                         |
| <b>0</b>     | Величина шрифта, сочетание шрифта не соответствует норме                                     |
| <b>1</b>     | Величина шрифта, сочетание шрифта соответствует норме                                        |
|              | <b>Таблицы и графики</b>                                                                     |
| <b>0</b>     | Таблицы и графики содержат избыток информации. Плохо читаемы                                 |
| <b>1</b>     | Таблицы и графики содержат необходимую информацию, хорошо читаемы                            |

|          |                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------|
|          | <b>Карты</b>                                                        |
| <b>0</b> | Отсутствует название карты, не указан масштаб, условные обозначения |
| <b>1</b> | Карта имеет название, указан масштаб, условные обозначения          |
|          | <b>Иллюстрации</b>                                                  |
| <b>0</b> | Иллюстрации, фотографии не содержат информацию по теме              |
| <b>1</b> | Иллюстрации, фотографии содержат информацию по теме                 |
|          | <b>Анимация</b>                                                     |
| <b>0</b> | Мешает восприятию информационной нагрузки слайдов                   |
| <b>1</b> | Усиливает восприятие информационной нагрузки слайдов                |
|          | <b>Музыкальное сопровождение</b>                                    |
| <b>0</b> | Мешает восприятию информации                                        |
| <b>1</b> | Усиливает восприятие информации                                     |
|          | <b>Объём электронной презентации</b>                                |
| <b>0</b> | Объём презентации превышает норму – 7Мб                             |
| <b>1</b> | Объём презентации соответствует норме                               |

Все группы навыков, представленные в таблицах – это неслучайный набор, а элементы системы. Если исключить хотя бы один элемент, система учебной деятельности рассыплется, и, следовательно, проект не может быть выполнен.

**Количество набранных учащимися баллов соотносим с «5» бальной шкалой оценок:**

- 86 - 100 баллов - «5»
- 70 - 85 баллов - «4»
- 50 - 69 баллов – «3»

В соответствии с механизмом критериального оценивания неудовлетворительная оценка учебного проекта должна быть выставлена в следующих случаях:

- отказ от исполнения проекта;
- нет продукта (= нет технологической фазы проекта);
- нет отчёта (= нет рефлексии);
- нет презентации (= нет коммуникации);
- проект не выполнен к сроку (= нет организационных навыков);
- проект выполнен без учёта имеющихся ресурсов («хромают» организационные навыки);
- отказ от работы в группе (= нет коммуникации).

Оценивание учебных проектов с помощью методики критериального оценивания позволяет снять субъективность в получаемых оценках. После того, как баллы за проект выставлены, ученику следует дать возможность поразмышлять. Что лично ему дало выполнение этого учебного задания, что у него не получилось и почему (непонимание, неумение, недостаток информации и т.д.); если обнаружились объективные причины неудач, то как их следует избежать в будущем; если всё прошло успешно, то в чём залог этого успеха. Важно, что в таком размышлении учащиеся учатся адекватно оценивать себя и других.

## **5. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **Контрольная работа № 1**

#### **Делимость натуральных чисел**

##### **Вариант 1**

1. Из чисел 387, 756, 829, 2 148 выпишите те, которые делятся нацело:  
1) на 2;                      2) на 9.
2. Разложите число 756 на простые множители.
3. Найдите наибольший общий делитель чисел:  
1) 24 и 54;                      2) 72 и 264.
4. Найдите наименьшее общее кратное чисел:  
1) 16 и 32;                      2) 15 и 8;                      3) 16 и 12.
5. Докажите, что числа 272 и 1 365 – взаимно простые.
6. Вместо звёздочки в записи  $1\,52^*$  поставьте цифру так, чтобы полученное число было кратным 3 (рассмотрите все возможные случаи).
7. Петя расставил книги поровну на 12 полках, а потом переставил их, тоже поровну, на 8 полок. Сколько книг было у Пети, если известно, что их было больше 100, но меньше 140?

##### **Вариант 2**

1. Из чисел 405, 972, 865, 2 394 выпишите те, которые делятся нацело:  
1) на 5;                      2) на 9.
2. Разложите число 1 176 на простые множители.
3. Найдите наибольший общий делитель чисел:  
1) 27 и 36;                      2) 168 и 252.
4. Найдите наименьшее общее кратное чисел:  
1) 11 и 33;                      2) 9 и 10;                      3) 18 и 12.
5. Докажите, что числа 297 и 304 – взаимно простые.
6. Вместо звёздочки в записи  $1\,99^*$  поставьте цифру так, чтобы полученное число было кратным 3 (рассмотрите все возможные случаи).
7. Собранный урожай яблок фермер может разложить поровну в корзины по 12 кг или в ящики по 15 кг. Сколько килограммов яблок собрал фермер, если известно, что их было больше 150 кг, но меньше 200 кг?

---

### **Контрольная работа № 2**

#### **Сравнение, сложение и вычитание дробей**

##### **Вариант 1**

1. Сократите дроби:  
1)  $\frac{12}{14}$ ;                      2)  $\frac{56}{70}$ .
2. Сравните дроби:  
1)  $\frac{7}{8}$  и  $\frac{13}{16}$ ;                      2)  $\frac{7}{11}$  и  $\frac{5}{8}$ .

3. Вычислите:  
1)  $\frac{2}{7} + \frac{3}{8}$ ;      2)  $\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$ ;      3)  $3\frac{1}{8} + 2\frac{5}{6}$ ;      4)  $5\frac{11}{12} - 3\frac{7}{18}$ .
4. В первый день продали  $8\frac{1}{4}$  ц яблок, а во второй — на  $2\frac{3}{8}$  ц меньше. Сколько центнеров яблок продали за два дня?
5. Решите уравнение:  
1)  $7\frac{5}{24} - x = 2\frac{5}{16}$ ;      2)  $\left(x + \frac{5}{12}\right) - \frac{9}{20} = \frac{11}{15}$ .
6. Миша потратил  $\frac{1}{3}$  своих денег на покупку новой книги,  $\frac{1}{6}$  денег — на покупку тетрадей,  $\frac{4}{15}$  денег — на покупку карандашей, а остальные деньги — на покупку альбома. Какую часть своих денег потратил Миша на покупку альбома?
7. Найдите все натуральные значения  $x$ , при которых верно неравенство  $\frac{x}{5} < \frac{8}{15}$ .

#### Вариант 2

1. Сократите дроби:  
1)  $\frac{18}{28}$ ;      2)  $\frac{63}{81}$ .
2. Сравните дроби:  
1)  $\frac{6}{13}$  и  $\frac{11}{26}$ ;      2)  $\frac{3}{8}$  и  $\frac{2}{5}$ .
3. Вычислите:  
1)  $\frac{3}{8} + \frac{4}{9}$ ;      2)  $\frac{7}{12} - \frac{3}{8}$ ;      3)  $2\frac{5}{8} + 1\frac{3}{10}$ ;      4)  $6\frac{7}{10} - 4\frac{5}{12}$ .
4. За первый час турист прошёл  $4\frac{3}{4}$  км, а за второй — на  $1\frac{7}{8}$  км меньше. Какой путь преодолел турист за 2 ч?
5. Решите уравнение:  
1)  $8\frac{7}{9} - x = 3\frac{5}{6}$ ;      2)  $\left(x - \frac{5}{6}\right) + \frac{11}{18} = \frac{19}{24}$ .
6. В магазин завезли фрукты. Яблоки составляли  $\frac{1}{4}$ , сливы —  $\frac{3}{10}$ , а груши —  $\frac{5}{12}$  всех завезённых фруктов. Остальной завезённый товар составлял виноград. Какую часть всех фруктов составлял виноград?
7. Найдите все натуральные значения  $x$ , при которых верно неравенство  $\frac{x}{7} < \frac{16}{35}$ .

## Контрольная работа № 3

### Умножение дробей

#### Вариант 1

1. Выполните умножение:  
1)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{12}$ ;      2)  $1\frac{5}{7} \cdot 6\frac{1}{8}$ ;      3)  $\frac{6}{17} \cdot 51$ .
2. В магазин завезли 18 кг конфет, из них  $\frac{4}{9}$  составляли шоколадные. Сколько килограммов шоколадных конфет завезли в магазин?
3. Найдите значение выражения:  
 $2\frac{5}{14} \cdot 2\frac{6}{11} - \frac{9}{25} \cdot 1\frac{2}{3}$ .
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна  $5\frac{1}{3}$  см, его длина в  $7\frac{1}{2}$  раза больше ширины, а высота составляет 30 % длины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом:  
 $\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{15} + 1\frac{1}{15} \cdot 2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{8} \cdot 1\frac{1}{15}$ .
6. За первый день турист прошёл  $\frac{7}{25}$  туристического маршрута, за второй —  $\frac{2}{3}$  оставшейся части маршрута, а за третий — остальное. За какой день турист прошёл больше всего?

#### Вариант 2

1. Выполните умножение:  
1)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10}$ ;      2)  $2\frac{3}{5} \cdot 1\frac{9}{26}$ ;      3)  $\frac{7}{19} \cdot 57$ .
2. Туристы прошли 15 км, из них  $\frac{3}{5}$  пути они шли лесом. Сколько километров прошли туристы по лесу?

#### Вариант 3

1. Выполните умножение:  
1)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16}$ ;      2)  $3\frac{1}{3} \cdot 1\frac{2}{25}$ ;      3)  $\frac{5}{13} \cdot 39$ .
  2. Фермер засеял подсолнечником  $\frac{2}{7}$  поля, площадь которого равна 14 га. Сколько гектаров поля фермер засеял подсолнечником?
  3. Найдите значение выражения:  
 $1\frac{7}{9} \cdot 3\frac{3}{8} - 2\frac{5}{6} \cdot \frac{10}{51}$ .
  4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна  $3\frac{3}{4}$  см, его длина в  $5\frac{1}{3}$  раза больше ширины, а высота составляет 80 % длины. Вычислите объём параллелепипеда.
  5. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом:  
 $3\frac{11}{18} \cdot 1\frac{4}{5} - 1\frac{4}{5} \cdot 1\frac{5}{9} + 1\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{6}$ .
  6. На первом автомобиле разместили  $\frac{8}{35}$  груза, на втором —  $\frac{4}{9}$  оставшейся части груза, а на третьем — остальное. На какой автомобиль положили больше всего груза?
-

## Контрольная работа № 4

### Деление дробей

#### Вариант 1

- Вычислите:  
1)  $\frac{21}{40} : \frac{3}{4}$ ;      2)  $1\frac{5}{9} : 1\frac{8}{27}$ ;      3)  $5 : \frac{15}{16}$ ;      4)  $\frac{9}{17} : 3$ .
- В бочку налили 32 л воды и заполнили  $\frac{4}{7}$  её объёма. Сколько литров составляет объём бочки?
- Сколько граммов девятипроцентного раствора надо взять, чтобы в нём содержалось 36 г соли?
- Выполните действия:  
 $\left(7 - 2\frac{2}{5} : \frac{8}{15}\right) : 5\frac{5}{8}$ .
- Преобразуйте обыкновенную дробь  $\frac{2}{9}$  в бесконечную периодическую десятичную дробь.
- Из двух сёл навстречу друг другу одновременно выехали два велосипедиста. Один велосипедист ехал со скоростью  $8\frac{3}{4}$  км/ч, а другой — со скоростью в  $1\frac{1}{6}$  раза меньшей. Через сколько часов после начала движения они встретились, если расстояние между сёлами равно 26 км?
- За первую неделю отремонтировали  $\frac{3}{7}$  дороги, за вторую — 40 % остатка, а за третью — остальные 14,4 км. Сколько километров дороги отремонтировали за три недели?

#### Вариант 2

- Вычислите:  
1)  $\frac{24}{35} : \frac{6}{7}$ ;      2)  $2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{15}$ ;      3)  $6 : \frac{12}{13}$ ;      4)  $\frac{6}{19} : 2$ .
- В саду растёт 15 вишен, что составляет  $\frac{3}{5}$  всех деревьев сада. Сколько деревьев растёт в саду?
- Было отремонтировано 16 км дороги, что составляет 80 % её длины. Сколько километров составляет длина всей дороги?
- Выполните действия:  
 $\left(8 - 2\frac{11}{12} : \frac{7}{16}\right) : 2\frac{2}{27}$ .
- Преобразуйте обыкновенную дробь  $\frac{1}{3}$  в бесконечную периодическую десятичную дробь.
- Из пункта  $A$  в направлении пункта  $B$  вышел турист со скоростью  $7\frac{1}{2}$  км/ч. Одновременно с этим из пункта  $B$  в том же направлении вышел второй турист, скорость которого в  $2\frac{1}{4}$  раза меньше скорости первого. Через сколько часов после начала движения первый турист догонит второго, если расстояние между пунктами  $A$  и  $B$  равно 10 км?
- За первый день вспахали 30 % площади поля, за второй —  $\frac{9}{14}$  остатка, а за третий — остальные 15 га. Какова площадь поля?

## Контрольная работа № 5

### Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел

#### Вариант 1

- Найдите отношение 8 дм : 4 мм.
- Замените отношение дробных чисел отношением натуральных чисел:  
 $\frac{5}{6} : \frac{7}{8}$ .

3. При изготовлении 6 одинаковых измерительных приборов израсходовали 21 г серебра. Сколько граммов серебра надо для изготовления 8 таких приборов?
4. Найдите процент содержания соли в растворе, если в 400 г раствора содержится 48 г соли.
5. Решите уравнение:  

$$\frac{2x+1}{3} = \frac{1}{2}.$$
6. Цена товара повысилась с 240 р. до 252 р. На сколько процентов повысилась цена товара?
7. Число  $a$  составляет 25 % от числа  $b$ . Сколько процентов число  $b$  составляет от числа  $a$ ?

#### Вариант 2

1. Найдите отношение 6 км : 3 м.
2. Замените отношение дробных чисел отношением натуральных чисел:  

$$\frac{4}{15} : \frac{9}{10}.$$
3. За 12 ч помпа перекачивает 18 м<sup>3</sup> воды. Сколько кубических метров перекачала эта помпа за 10 ч работы?
4. Найдите процент содержания серебра в сплаве, если в 300 г сплава содержится 63 г серебра.
5. Решите уравнение:  

$$\frac{3x-2}{2} = \frac{1}{3}.$$
6. Цена товара снизилась со 180 р. до 153 р. На сколько процентов снизилась цена товара?
7. Число  $a$  составляет 50 % от числа  $b$ . Сколько процентов число  $b$  составляет от числа  $a$ ?

### Контрольная работа № 6

Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

Окружность и круг. Вероятность случайного события

#### Вариант 1

1. Автомобиль проезжает некоторое расстояние за 1,8 ч. За какое время он проедет с той же скоростью расстояние в 4,5 раза большее?
2. За некоторую сумму денег можно купить 12 тонких тетрадей. Сколько можно купить за эту же сумму денег толстых тетрадей, которые в 3 раза дороже тонких?
3. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 6,5 дм.
4. Найдите площадь круга, радиус которого равен 4 см.
5. Периметр треугольника равен 108 см, а длины его сторон относятся как 6 : 8 : 13. Найдите стороны треугольника.
6. С помощью циркуля и линейки постройте треугольник со сторонами 3 см, 5 см и 7 см.
7. В коробке лежат 6 красных и 8 белых шаров. Какова вероятность того, что выбранный наугад шар окажется: 1) красным; 2) жёлтым?

8. Заполните таблицу, если величина  $y$  прямо пропорциональна величине  $x$ .

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| $x$ | 0,2 | 0,6 |     |
| $y$ |     | 1,8 | 3,6 |

9. Заполните таблицу, если величина  $y$  обратно пропорциональна величине  $x$ .

|     |   |    |    |
|-----|---|----|----|
| $x$ | 9 | 18 |    |
| $y$ | 6 |    | 27 |

10. Представьте число 159 в виде суммы трёх слагаемых  $x$ ,  $y$  и  $z$  таких, чтобы  $x : y = 5 : 6$ , а  $y : z = 9 : 10$ .

## Вариант 2

1. Из некоторого количества свежих грибов получили 2,2 кг сухих грибов. Сколько сухих грибов можно получить, если свежих грибов взять в 3,2 раза больше?
2. За некоторую сумму денег можно купить 15 ручек. Сколько можно купить за эту же сумму денег карандашей, которые в 5 раз дешевле ручек?
3. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 7,5 см.
4. Найдите площадь круга, радиус которого равен 8 дм.
5. Периметр треугольника равен 132 см, а длины его сторон относятся как 5 : 7 : 10. Найдите стороны треугольника.
6. С помощью циркуля и линейки постройте треугольник со сторонами 2 см, 5 см и 6 см.
7. В коробке лежат 6 белых и 9 синих шаров. Какова вероятность того, что выбранный наугад шар окажется: 1) белым; 2) белым или синим?
8. Заполните таблицу, если величина  $y$  прямо пропорциональна величине  $x$ .

|     |     |     |   |
|-----|-----|-----|---|
| $x$ | 0,8 | 0,9 |   |
| $y$ | 4   |     | 6 |

9. Заполните таблицу, если величина  $y$  обратно пропорциональна величине  $x$ .

|     |   |    |   |
|-----|---|----|---|
| $x$ | 8 | 12 |   |
| $y$ | 3 |    | 4 |

## Контрольная работа № 7

## Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел

### Вариант 1

1. Начертите координатную прямую и отметьте на ней точки  $A(3)$ ,  $B(4)$ ,  $C(4,5)$ ,  $D(-4,5)$ . Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?
2. Выберите среди чисел  $4$ ;  $-8$ ;  $0$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $-2,8$ ;  $6,8$ ;  $12\frac{4}{9}$ ;  $10$ ;  $-42$ ;  $-1\frac{1}{7}$ :  
1) натуральные; 4) целые отрицательные;  
2) целые; 5) дробные неотрицательные.  
3) положительные;
3. Сравните числа:  
1)  $-6,9$  и  $1,4$ ; 2)  $-5,7$  и  $-5,9$ .
4. Вычислите:  
1)  $|-3,2| + |-1,9| - |2,25|$ ; 2)  $\left| -\frac{17}{48} \right| : \left| -2\frac{5}{6} \right|$ .
5. Найдите значение  $x$ , если:  
1)  $-x = -12$ ; 2)  $-(-x) = 1,6$ .

6. Решите уравнение:  
1)  $|x| = 9,6$ ;                      2)  $|x| = -4$ .
7. Найдите наименьшее целое значение  $x$ , при котором верно неравенство  $x \geq -4$ .
8. Какую цифру можно поставить вместо звёздочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):  
 $-6,5*7 > -6,526$ ?
9. Найдите два числа, каждое из которых больше  $-\frac{5}{9}$ , но меньше  $-\frac{4}{9}$ .

#### Вариант 2

1. Начертите координатную прямую и отметьте на ней точки  $M(2)$ ,  $K(-6)$ ,  $D(-3,5)$ ,  $F(3,5)$ . Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?
2. Выберите среди чисел  $5$ ;  $-9$ ;  $\frac{1}{6}$ ;  $-1,6$ ;  $8,1$ ;  $0$ ;  $9\frac{5}{13}$ ;  $18$ ;  $-53$ ;  $-2\frac{2}{3}$ :  
1) натуральные;                      4) целые отрицательные;  
2) целые;                                5) дробные неотрицательные.  
3) положительные;
3. Сравните числа:  
1)  $2,3$  и  $-5,2$ ;                      2)  $-4,6$  и  $-4,3$ .
4. Вычислите:  
1)  $|-5,7| + |-2,5| - |4,32|$ ;                      2)  $\left|\frac{5}{42}\right| : \left|-1\frac{2}{3}\right|$ .
5. Найдите значение  $x$ , если:  
1)  $-x = 17$ ;                              2)  $-(-x) = -2,4$ .
6. Решите уравнение:  
1)  $|x| = 8,4$ ;                              2)  $|x| = -6$ .
7. Найдите наибольшее целое значение  $x$ , при котором верно неравенство  $x < -8$ .
8. Какую цифру можно поставить вместо звёздочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):  
 $-7,24* < -7,247$ ?
9. Найдите два числа, каждое из которых больше  $-\frac{3}{7}$ , но меньше  $-\frac{2}{7}$ .

### Контрольная работа № 8

#### Сложение и вычитание рациональных чисел

##### Вариант 1

1. Выполните действия:  
1)  $2,9 + (-6,1)$ ;                      4)  $-6,7 + 6,7$ ;                      7)  $-4,2 - (-5)$ ;  
2)  $-5,4 + 12,2$ ;                      5)  $8,5 - (-4,6)$ ;                      8)  $-\frac{8}{15} - \frac{5}{6}$ .  
3)  $-1\frac{1}{6} + \left(-2\frac{3}{8}\right)$ ;                      6)  $3,8 - 6,3$ ;
2. Решите уравнение:  
1)  $x + 19 = 12$ ;                      2)  $-25 - x = -17$ .
3. Найдите значение выражения:  
1)  $-34 + 67 + (-19) + (-44) + 34$ ;                      3)  $3\frac{1}{6} + \left(-2\frac{5}{9}\right) - \left(-1\frac{7}{12}\right)$ .  
2)  $6 + (-7) - (-15) - (-6) - 30$ ;
4. Упростите выражение  $6,36 + a + (-2,9) + (-4,36) + 2,9$  и найдите его значение, если  $a = -7\frac{2}{19}$ .
5. Не выполняя вычислений, сравните:  
1) сумму чисел  $-5,43$  и  $-10,58$  и их разность;  
2) сумму чисел  $-47$  и  $90$  и сумму чисел  $-59$  и  $34$ .  
Ответ обоснуйте.
6. Сколько целых чисел расположено на координатной прямой между числами  $-7$  и  $5$ ? Чему равна их сумма?
7. Решите уравнение  $||x| - 2| = 6$ .

5. Не выполняя вычислений, сравните:  
 1) разность чисел  $-4,43$  и  $-11,41$  и их сумму;  
 2) сумму чисел  $213$  и  $-84$  и сумму чисел  $-61$  и  $-54$ .  
 Ответ обоснуйте.
6. Сколько целых чисел расположено на координатной прямой между числами  $-6$  и  $8$ ? Чему равна их сумма?
7. Решите уравнение  $||x| - 6| = 4$ .

#### Вариант 2

1. Выполните действия:  
 1)  $3,8 + (-4,4)$ ; 4)  $-9,4 + 9,4$ ; 7)  $-3,8 - (-6)$ ;  
 2)  $-7,3 + 15,1$ ; 5)  $7,6 - (-3,7)$ ; 8)  $-\frac{7}{18} - \frac{5}{12}$ .  
 3)  $-2\frac{3}{10} + (-3\frac{1}{8})$ ; 6)  $5,4 - 7,2$ ;
2. Решите уравнение:  
 1)  $x + 23 = 18$ ; 2)  $-31 - x = -9$ .
3. Найдите значение выражения:  
 1)  $-42 + 54 + (-13) + (-26) + 32$ ; 3)  $4\frac{5}{9} + (-3\frac{7}{15}) - (-2\frac{3}{5})$ .  
 2)  $8 + (-13) - (-11) - (-7) - 42$ ;
4. Упростите выражение  $-9,72 + b + 7,4 + 5,72 + (-7,4)$  и найдите его значение, если  $b = 3\frac{14}{17}$ .

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД.

| Класс | Название учебного курса | Основной учебник                                                                                                                                | Дидактические материалы для учащихся                                                                                                                 | Дополнительная литература для учителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Медиаресурсы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6     | математика              | . Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018. | Математика: 6 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Математика. 6 класс: Рабочая тетрадь № 1. № 2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017. Рекомендована Министерством образования и науки РФ.</li> <li>Математика. 6 класс: Тесты к учебнику А.Г. Мерзляка и др. ФГОС/ Т.М. Ерина — 2-е изд., перераб. — М.: Экзамен, 2017. Рекомендован Министерством образования и науки РФ.</li> <li>Математика. Программы: 5 — 11 классы / А.Г. Мерзляк,</li> </ul> | <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> — ФИПИ<br><a href="http://4ege.ru/">http://4ege.ru/</a> — 4 ЕГЭ ру<br><a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a> — Решу ЕГЭ<br><a href="https://infourok.ru/obobscheni-e-opita-raboti-sistema-podgotovki-uchaschihsya-k-itogovoy-attestacii-po-matematike-859786.html">https://infourok.ru/obobscheni-e-opita-raboti-sistema-podgotovki-uchaschihsya-k-itogovoy-attestacii-po-matematike-859786.html</a> — Обобщение опыта работы «Система подготовки учащихся к итоговой аттестации по математике»<br><a href="http://rsoko.dpo53.ru/wp-content/uploads/2017/09/Itoگوی-vyj-analiticheskij-sbornik-2017.pdf">http://rsoko.dpo53.ru/wp-content/uploads/2017/09/Itoگوی-vyj-analiticheskij-sbornik-2017.pdf</a> — Итоговый аналитический сборник<br><a href="http://globuss24.ru/doc/sistema-podgotovki-uchaschihsya-k-gosudarstvennoy-itogovoy-attestatsii-po-matematike">http://globuss24.ru/doc/sistema-podgotovki-uchaschihsya-k-gosudarstvennoy-itogovoy-attestatsii-po-matematike</a> — |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 152 с.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. Серия: Стандарты второго поколения М: Просвещение. 2011 – 352 с.</li> <li>• Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 – 64 с (Стандарты второго поколения)</li> <li>• Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования (Министерство образования и науки Российской Федерации. М. Просвещение. 2011 – 48 с (Стандарты второго поколения)</li> <li>• Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 – 64 с (Стандарты второго поколения)</li> <li>• «Математика». Программы. 5-11 классы [А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В.</li> </ul> | <p>Система подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации по математике <a href="https://www.metod-kopilka.ru/ispolzovanie-elektronnih-obrazovatelnih-resursov-novogo-pokoleniya-eor-np-v-prepodavanii-matematiki-v-usloviyah-fgos-64136.html">https://www.metod-kopilka.ru/ispolzovanie-elektronnih-obrazovatelnih-resursov-novogo-pokoleniya-eor-np-v-prepodavanii-matematiki-v-usloviyah-fgos-64136.html</a> —</p> <p>Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения (ЭОР НП) в преподавании математики в условиях ФГОС <a href="https://urok.pf/library/elektronnie-obrazovatelnie-resursi_v-sovremennoj_210305.html">https://urok.pf/library/elektronnie-obrazovatelnie-resursi_v-sovremennoj_210305.html</a> — Электронные образовательные ресурсы в современной образовательной организации <a href="http://открытыйурок.рф/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/532279/">http://открытыйурок.рф/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/532279/</a> — Использование электронных образовательных ресурсов на уроках математики <a href="https://proshkolu.ru/user/efros57/blog/526410">https://proshkolu.ru/user/efros57/blog/526410</a> — ЭОР для учителя математики</p> <p><a href="http://konkurs-kenguru.ru">http://konkurs-kenguru.ru</a> – Математика для всех</p> <p>Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/collection/matematika">http://school-collection.edu.ru/collection/matematika</a> Московский центр непрерывного математического образования</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>Бущко]. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 152 с.</p> | <p><a href="http://www.mccme.ru">http://www.mccme.ru</a> Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа<br/> <a href="http://www.bymath.net">http://www.bymath.net</a> Газета «Математика»<br/> Издательского дома «Первое сентября» <a href="http://mat.1september.ru">http://mat.1september.ru</a> -ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <a href="http://www.uztest.ru">http://www.uztest.ru</a> Задачи по геометрии: информационно-поисковая система<br/> <a href="http://zadachi.mccme.ru">http://zadachi.mccme.ru</a> Интернет-проект «Задачи» <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a> Компьютерная математика в школе<br/> <a href="http://edu.of.ru/computermath">http://edu.of.ru/computermath</a> Математика в «Открытом колледже»<br/> <a href="http://www.mathematics.ru">http://www.mathematics.ru</a> Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <a href="http://www.mathtest.ru">http://www.mathtest.ru</a><br/> Математика в школе: консультационный центр <a href="http://school.msu.ru">http://school.msu.ru</a> Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина<br/> <a href="http://www.shevkin.ru">http://www.shevkin.ru</a> Математические этюды: SD-графика, анимация и визуализация математических сюжетов <a href="http://www.etudes.ru">http://www.etudes.ru</a> Математическое образование: прошлое и настоящее. Интернет-библиотека по методике преподавания математики<br/> <a href="http://www.mathedu.ru">http://www.mathedu.ru</a> Международные конференции «Математика. Компьютер. Образование» <a href="http://www.mce.su">http://www.mce.su</a> -Научно-образовательный сайт EqWorld — Мир</p> |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p>математических уравнений<br/> <a href="http://eqworld.ipmnet.ru">http://eqworld.ipmnet.ru</a> Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»<br/> <a href="http://www.kvant.info">http://www.kvant.info</a> <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a> Образовательный математический сайт Exponenta.ru<br/> <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a> Портал Allmath.ru — Вся математика в одном месте<br/> <a href="http://www.allmath.ru">http://www.allmath.ru</a> Прикладная математике: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями<br/> <a href="http://www.pm298.ru">http://www.pm298.ru</a> Проект KidMath.ru — Детская математика<br/> <a href="http://www.kidmath.ru">http://www.kidmath.ru</a> Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина<br/> <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> Учимся по Башмакову — Математика в школе<br/> <a href="http://www.bashmakov.ru">http://www.bashmakov.ru</a> Олимпиады и конкурсы по математике для школьников<br/> Всероссийская олимпиада школьников по математике<br/> <a href="http://math.rusolymp.ru">http://math.rusolymp.ru</a> Задачник для подготовки к олимпиадам по математике<br/> <a href="http://tasks.ceemat.ru">http://tasks.ceemat.ru</a> Занимательная математика — Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников<br/> <a href="http://www.math-online.com">http://www.math-online.com</a> Математические олимпиады для школьников<br/> <a href="http://www.olimpiada.ru">http://www.olimpiada.ru</a> Математические олимпиады и олимпиадные задачи<br/> <a href="http://www.zaba.ru">http://www.zaba.ru</a> Международный математический конкурс «Кенгуру»<br/> <a href="https://drofa-ventana.ru/upload/iblock/a8c/a8cd79f67084d8573d5df7cc7fb38e2b.pdf">https://drofa-ventana.ru/upload/iblock/a8c/a8cd79f67084d8573d5df7cc7fb38e2b.pdf</a> — Критерии выбора учебника</p> |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p><a href="http://window.edu.ru/resource/958/70958/files/1.pdf">http://window.edu.ru/resource/958/70958/files/1.pdf</a> — Современная учебная книга</p> <p><a href="http://zdinfo.ucoz.ru/load/specialistu/shkolnomu_bibliotekariu/trebovaniya_k_uchebnikam_novogo_pokoleniya/13-1-0-41">http://zdinfo.ucoz.ru/load/specialistu/shkolnomu_bibliotekariu/trebovaniya_k_uchebnikam_novogo_pokoleniya/13-1-0-41</a> — Требования к учебникам нового поколения</p> <p><a href="http://lib2.znate.ru/docs/index-323563.html">http://lib2.znate.ru/docs/index-323563.html</a> — Краткий анализ учебников математики, используемых в общеобразовательных учреждениях</p> <p><a href="https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/professionalnij_standart_dlya_uchitelya_matematiki_191745.html">https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/professionalnij_standart_dlya_uchitelya_matematiki_191745.html</a> — Профессиональный стандарт для учителя математики</p> <p><a href="http://atestat.umk-spo.biz/atest/injaz/matem">http://atestat.umk-spo.biz/atest/injaz/matem</a> — Тесты учителю математики</p> <p><a href="http://docplayer.ru/67694715-Programma-professionalnogo-rosta-uchitelya-matematiki.html">http://docplayer.ru/67694715-Programma-professionalnogo-rosta-uchitelya-matematiki.html</a> — Пример программы профессионального роста учителя математики</p> <p><a href="http://yamal-obr.ru/articles/povishenie_kvalifikacii-uchiteley-matema/">http://yamal-obr.ru/articles/povishenie_kvalifikacii-uchiteley-matema/</a> — Проблемы повышения квалификации учителей математики: действительное и желаемое</p> <p><a href="https://multiurok.ru/files/orgganizatsia-vnieurochnoi-raboty-po-matiematikie-v-usloviiakh-riealizatsii-fgos.html">https://multiurok.ru/files/orgganizatsia-vnieurochnoi-raboty-po-matiematikie-v-usloviiakh-riealizatsii-fgos.html</a> — Организация внеурочной работы по математике в условиях реализации ФГОС</p> <p><a href="https://moluch.ru/archive/120/33352/">https://moluch.ru/archive/120/33352/</a> — Программа внеурочной деятельности по математике «Математика после уроков»</p> |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <a href="https://kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/vnieurochnaia-deiatelnostuchiteliamatematikinapravliennaianapovysheniemotivatsiikizucheniiumatematiki">https://kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/vnieurochnaia-deiatelnostuchiteliamatematikinapravliennaianapovysheniemotivatsiikizucheniiumatematiki</a> — Внеурочная деятельность учителя математики направленная на повышение мотивации к изучению математики |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|