

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МБОУ – СОШ № 15 протокол №1  
от 30 августа 2019 года  
Председатель педсовета



И.М. Золотова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По математике

Уровень образования (класс) основное общее образование (5 - 6 классы)

Количество часов 340 ч

Учитель Калиниченко Людмила Алексеевна

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г № 1897, с изменениями), на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол от 8 апреля 2015г № 1/5) и авторской программы «Математика, 5 - 6 классы», авторы В.Я. Виленкин и другие, М.: Просвещение, 2014 г.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика».**

Программа обеспечивает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **5класс**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### ***личностные:***

1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

4) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### ***метапредметные:***

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

4) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

5) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

6) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

7) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

8) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

9) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### ***предметные:***

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, ис-

пользовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения пользоваться изученными математическими формулами;

4) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

### **бкласс**

#### ***личностные:***

1) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

2) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

3) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

4) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

#### ***метапредметные:***

1) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

2) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

3) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

4) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

5) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

6) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

7) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### ***предметные:***

1) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

2) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

3) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов.

## 2. Содержание учебного предмета «Математика»

Таблица распределения количества часов по разделам и классам.

№ п/п	Тема	Количество часов			
		Примерная и авторская программы	Рабочая программа	5 класс	6 класс
1.	Арифметика	-	263	126	137
1.1	Натуральные числа и нуль.	-	68	48	20
1.2	Дроби.	-	135	61	74
1.3	Рациональные числа.	-	39	4	35
1.4	Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.	-	21	13	8
2.	Элементы алгебры	-	20	8	12
3.	Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества.	-	13	7	6
4.	Наглядная геометрия.	-	44	29	15
5.	Математика в историческом развитии.	-	В рамках других тем		
	Итого	-	340	170	170

### АРИФМЕТИКА

**Натуральные числа и нуль.** Натуральный ряд, число. Множество натуральных чисел и его свойства. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Арифметические действия с натуральными числами (сложение, вычитание, умножение, деление). Компоненты сложения, вычитания, умножения и деления, связь между ними. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление). Нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения. Свойства арифметических действий.

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень. Квадрат и куб числа. Понятие о степени с натуральным пока-

зателем. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок выполнения действий в числовых выражениях, использование скобок.

Деление с остатком на множестве натуральных чисел. Практические задачи на деление с остатком.

Решение текстовых задач арифметическими способами. Решение задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу.

Свойства делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Решение практических задач с применением признаков делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.

Делители, кратные и их свойства. Общий делитель двух и более чисел. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Общее кратное двух и более чисел. Способы нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного. Взаимно простые числа.

**Дроби.** Доля, часть, дробное число, дробь. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем. Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями (сложение, вычитание, умножение, деление). Правильные и неправильные дроби. Нахождение части от целого и целого по его части.

Смешанная дробь (смешанное число). Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Целая и дробная части десятичной дроби. Арифметические действия с десятичными дробями (сложение, вычитание, умножение и деление). Округление десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Масштаб на плане и карте. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Применение пропорций и отношений при решении задач.

Проценты. Нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение несложных практических задач с процентами.

Сокращение дробей. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения. Дробное число, как результат деления. Решение задач на проценты и доли. Применение дробей при решении задач.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Сравнение натуральных чисел с помощью

координатной прямой (луча). Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Действия с положительными и отрицательными числами. Решение несложных логических задач.

### **Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.**

Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами (зависимости между величинами).

### **ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ**

Использование букв для обозначения чисел. Использование букв для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

### **ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ.**

#### **КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера - Венна.

### **НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг четырёхугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник. Шар. Изображение основных геометрических фигур. Длина окружности и площадь круга. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная и осевая симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

### **МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ.**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные

числа. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел. Старинные системы записи чисел. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему  $(-1)(-1)=+1$ ? Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

### **Характеристика основных содержательных линий**

В содержание математики 5-6 класса включена следующая методологическая тема: математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии.

При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса. Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности - умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

## **Перечень контрольных работ.**

5 класс

### **Перечень контрольных работ по темам:**

Натуральные числа и нуль – 5 часов

Наглядная геометрия – 2 часа.

Дроби – 4 часа.

Всероссийская проверочная работа - 1 час

Итоговая – 1 час

6 класс

### **Перечень контрольных работ по темам:**

Натуральные числа и нуль – 1 час

Дроби – 5 часов.

Наглядная геометрия – 1 час.

Рациональные числа – 3 часа.

Элементы алгебры – 1 час

Всероссийская проверочная работа – 1 час.

Итоговая – 1 час.

## **Направления проектной деятельности обучающихся**

5 класс

Проект № 1 «Старинные системы записи чисел» индивидуальный, направлен на формирование первоначальных представлений об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов; на умение собирать информацию, на развитие способностей представлять основные изучаемые понятия как важнейшие математические модели.

Проект № 2 «Десятичные дроби и метрическая система мер» индивидуальный, направлен на формирование умений видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; на умение собирать информацию, на развитие способностей и умений выполнять арифметические действия с рациональными числами.

6 класс

Проект №1 «Появление отрицательных чисел и нуля в математике древности» индивидуальный, направлен на формирование умений применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; на умение собирать информацию, на овладение базовыми понятиями по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления.

**Порядок изучения разделов и тем предмета «Математика»** осуществляется с учетом используемого УМК, поэтому темы чередуются.

## **3. Тематическое планирование предмета «Математика» с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**



Раздел	Количество часов	
<b>1. Арифметика</b>	<b>263</b>	
<b>1.1 Натуральные числа и нуль.</b>	<b>68</b>	
<b>5 класс</b>	<b>48</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Натуральный ряд, число. Различие между цифрой и числом.	1	Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа.
Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами	1	Описывать свойства натурального ряда.
Понятие о сравнении чисел. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.	1	Определять координату точки на луче и отмечать точку по ее координате
Сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел	2	Определять координату точки на луче и отмечать точку по ее координате
Математическая запись сравнений	2	Определять координату точки на луче и отмечать точку по ее координате
Способы сравнения чисел	1	Выражать одни единицы через другие.
Чтение и запись натуральных чисел	1	Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Решение текстовых задач арифметическими способами.	1	Моделировать информацию с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ
Арифметические действия с натуральными числами (сложение)	1	Строить логическую цепочку рассуждений.
Компоненты сложения, связь между ними. Нахождение суммы, изменение суммы при изменении компонентов сложения.	1	Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно в речи использовать термины: сумма, слагаемое

Переместительный и сочетательный законы сложения	1	Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении.
Множество натуральных чисел и его свойства. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1	Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями.
Арифметические действия с натуральными числами (вычитание) Компоненты вычитания, связь между ними.	2	Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и умножения.
Нахождение разности, изменение разности при изменении компонентов вычитания	1	Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Свойства арифметических действий. Использование свойств натуральных чисел при решении задач	1	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Анализировать и осмысливать текст задачи.
Сложение в столбик. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия	1	Анализировать историю возникновения чисел в разных странах, их графические записи.
Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий (сложение, вычитание)	2	Формулировать свойства вычитания натуральных чисел.
Числовые выражения, значение числового выражения	1	Строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.
Решение задач на движение в противоположных направлениях.	2	Извлекать из текста задания необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.
Решение задач на движение в одном направлении.	2	Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Решение задач на движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу	1	Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на со-

		ответствие условию.
Повторение. Решение задач на движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу	1	Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
Арифметические действия с натуральными числами (умножение). Компоненты умножения, связь между ними	1	Записывать свойства умножения натуральных чисел с помощью букв
Переместительный и сочетательный законы умножения. Умножение в столбик.	1	Проводить числовые эксперименты. Выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности.
Арифметические действия с натуральными числами (деление). Компоненты деления, связь между ними	1	Извлекать из текста задания необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.
Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий (умножение, деление). Деление уголком	2	Записывать свойства деления натуральных чисел с помощью букв
Деление с остатком на множестве натуральных чисел. Практические задачи на деление с остатком.	1	Извлекать из текста задания необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.
Распределительный закон умножения относительно сложения.	1	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Анализировать и осмысливать текст задачи.
Использование свойств натуральных чисел при решении задач	1	Выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности.
Порядок выполнения действий в числовых выражениях, использование скобок	1	Извлекать из текста задания необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.
Понятие о степени с натуральным показателем.	1	Выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности.
Квадрат числа	1	Извлекать из текста задания необходимую информацию, моделировать условие с помощью

		схем, рисунков, реальных предметов.
Куб числа. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень.	1	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Вычисление значений выражений, содержащих степень.	3	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Анализировать и осмысливать текст задачи.
Контрольная работа по теме: «Натуральные числа и нуль»	5	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
<b>6 класс</b>	<b>20</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Делители, кратные и их свойства.	2	Формулировать определения делителя и кратного.
Признаки делимости на 10, на 5, на 2	1	Доказывать и опровергать с помощью контр примеров утверждения о делимости чисел.
Признаки делимости на 9, на 3	1	Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам деления на 3 и т.п.)
Решение практических задач с применением признаков делимости.	2	Исследовать простейшие числовые закономерности. Решать текстовые задачи арифметическими способами.
Простые и составные числа.	1	Проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)
Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.	1	Верно использовать в речи термин: делитель, кратное, простое число, составное число, разложение числа на простые множители.
Наибольший общий делитель. Общий делитель двух и более чисел.	1	Верно использовать в речи термин: делитель, наибольший общий делитель
Способы нахождения наибольшего общего делителя.	2	Верно использовать в речи термин: делитель, наибольший общий делитель
Взаимно простые числа	1	Верно использовать в речи термин: делитель, наибольший общий делитель

Наименьшее общее кратное. Общее кратное двух и более чисел.	1	Верно использовать в речи термин: делитель, кратное, наименьшее общее кратное
Способы нахождения наименьшего общего кратного.	2	Верно использовать в речи термин: делитель, кратное, наименьшее общее кратное
Свойства делимости суммы (разности) на число	1	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
Порядок выполнения действий в числовых выражениях, использование скобок	1	Выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности.
Распределительный закон умножения относительно сложения	1	Научится видеть свойства делимости суммы и разности в задачах, научиться их использовать при рационализации действий.
Повторение. Решение практических задач с применением признаков делимости	1	
Контрольная работа по теме: «Натуральные числа и нуль»	1	
<b>1.2. Дроби.</b>	<b>132</b>	
<b>5 класс</b>	<b>61</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Доля, часть, дробное число, дробь. Обыкновенные дроби.	1	Верно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус, диаметр, дуга окружности, доли.
Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем.	1	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби.
Нахождение части от целого	2	Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби. Выполнять сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.
Нахождение целого по его части	2	Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби.

Сравнение обыкновенных дробей	1	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби.
Правильные и неправильные дроби	2	Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь.
Арифметические действия с обыкновенными дробями (сложение и вычитание)	3	Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений.
Деление. Дробное число как результат деления.	1	Моделировать условие задачи с помощью схем, рисунков, реальных предметов.
Дробные выражения.	1	Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей.
Смешанная дробь (смешанное число).	1	Выполнять сложение и вычитание смешанных дробей. Записывать и читать смешанные дроби
Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.	2	Научится видеть свойства делимости суммы и разности в задачах, научится их использовать при рационализации действий.
Арифметические действия со смешанными дробями, с дробными числами.	1	Выполнять сложение и вычитание смешанных дробей. Записывать и читать смешанные дроби
Десятичные дроби.	2	Записывать и читать десятичные дроби.
Сравнение десятичных дробей. Целая и дробная части десятичной дроби	2	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Записывать и читать десятичные дроби
Арифметические действия с десятичными дробями (сложение)	3	Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных.
Арифметические действия с десятичными дробями (вычитание)	3	Выполнять сложение и вычитание десятичных дробей. Записывать и читать десятичные дроби
Округление десятичных дробей	2	Извлекать из условия задачи необходимую информацию. Выполнять округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
Арифметические действия с дробными числами (умножение на число)	3	Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.

Арифметические действия с дробными числами (деление на число)	3	Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.
Представление десятичной дроби в виде обыкновенной	1	Сравнивать десятичные дроби с числами иной записи. Записывать и читать десятичные дроби.
Представление обыкновенной дроби в виде десятичной	1	Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных.
Применение дробей при решении задач	1	Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики). Выполнять умножение десятичных дробей.
Арифметические действия с десятичными дробями (умножение)	2	Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Арифметические действия с десятичными дробями (деление)	2	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных, и десятичные в виде обыкновенных.
Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой.	1	Находить среднее арифметическое двух чисел. Изображать среднее арифметическое двух чисел на числовой прямой.
Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел	1	Решать задачи с применением свойств среднего арифметического
Проценты. Выражение отношения в процентах	1	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах.
Повторение. Проценты. Выражение отношения в процентах	1	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах.
Решение несложных практических задач с процентами	2	Строить логическую цепочку рассуждений.
Нахождение процентов от величины	2	Выполнять умножение десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
Нахождение величины по ее процентам	2	Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.

Решение задач на проценты и доли	2	Использовать понятие деление десятичной дроби при решении задач. Выполнять умножение десятичных дробей.
Контрольная работа по теме: «Дроби»	4	Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Итоговая контрольная работа	1	Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Всероссийская проверочная работа	1	Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
<b>6 класс</b>	<b>74</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби.	3	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби
Сокращение дробей	2	Формулировать правила сокращения обыкновенных дробей и применять при выполнении действий с дробями.
Повторение. Сокращение дробей.	1	Закрепление навыка сокращения дробей
Приведение дробей к общему знаменателю.	2	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их
Сравнение дробей с разными знаменателями.	2	Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3	Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями..
Арифметические действия со смешанными дробями (сложение)	2	Грамматически верно читать записи суммы и разности обыкновенных дробей
Арифметические действия со смешанными дробями (вычитание)	2	Грамматически верно читать записи суммы и разности обыкновенных дробей
Сложение и вычитание смешанных чисел	3	Грамматически верно читать записи суммы и разности обыкновенных дробей



Умножение дробей	2	Формулировать правила умножения обыкновенных дробей.
Арифметические действия с обыкновенными дробями (умножение)	3	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей.
Арифметические действия с дробными числами (умножение)	2	Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел.
Нахождение дроби от числа	3	Находить дробь от числа.
Повторение. Нахождение дроби от числа	1	Закрепление навыков решения задач с дробями
Применение распределительного свойства умножения	3	Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
Взаимно обратные числа	2	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
Деление.	2	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
Дробные выражения	1	Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
Арифметические действия с обыкновенными дробями (деление)	2	Грамматически верно читать записи деления обыкновенных дробей.
Нахождение числа по его дроби	3	Находить число по его дроби.
Повторение. Нахождение числа по его дроби	1	Закрепление навыков решения задач с дробями
Применение дробей при решении задач	3	Строить логическую цепочку рассуждений.
Арифметические действия со смешанными дробями (умножение, деление)	3	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей
Отношение	2	Верно использовать в речи термины: отношения чисел, отношения величин, взаимно обратные отношения.
Масштаб на плане и карте	2	Приводить примеры использования отношений в практике.
Пропорция.	1	Верно использовать в речи термины: пропорция, основное свой-

		ство верной пропорции
Основное свойство пропорции	2	Верно использовать в речи термины: пропорция, основное свойство верной пропорции
Прямая пропорциональная зависимость	2	Верно использовать в речи термины: прямо пропорциональная величина
Повторение. Прямая пропорциональная зависимость	1	Закрепление навыков решения задач на пропорции
Обратная пропорциональная зависимость	2	Верно использовать в речи термины: обратно пропорциональная величина
Повторение. Обратная пропорциональная зависимость	1	Закрепление навыков решения задач на пропорции
Применение пропорций и отношений при решении задач	2	Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач.
Арифметические действия с обыкновенными дробями (умножение, деление)	2	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
Повторение. Арифметические действия с обыкновенными дробями (умножение, деление)	1	Закрепление навыков решения задач.
Контрольная работа по теме: «Дроби»	5	Проверка сформированных умений по теме.
<b>1.3. Рациональные числа.</b>	<b>39</b>	
<b>5 класс</b>	<b>4</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Изображение чисел точками на числовой (координатной) прямой	2	Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по ее координате.
Сравнение натуральных чисел с помощью координатной прямой (луча).	1	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности.
Решение несложных логических задач	1	Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при

		необходимости калькулятор)
<b>6 класс</b>	<b>35</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Множество целых чисел.	1	Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.
Множество рациональных чисел.	1	Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)
Решение несложных логических задач	1	Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
Положительные и отрицательные числа.	2	Верно использовать в речи термины: положительное и отрицательное число, противоположные числа.
Изображение чисел на числовой (координатной) прямой	2	Изображать положительные и отрицательные числа на координатном луче
Сравнение натуральных чисел с помощью координатной прямой.	1	Сравнивать положительные и отрицательные числа на координатной прямой
Модуль числа. Геометрическая интерпретация модуля числа	2	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т.п.)
Сравнение рациональных чисел	3	Формулировать правила сравнения рациональных чисел.
Действия с положительными числами (сложение, вычитание)	2	Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа.
Действия с отрицательными числами (сложение)	2	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел
Действия с положительными и отри-	3	Формулировать правила сложе-

цательными числами (сложение и вычитание)		ния и вычитания положительных и отрицательных чисел
Арифметические действия с рациональными числами (сложение, вычитание)	2	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел
Действия с отрицательными числами (умножение, деление).	2	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел.
Действия с положительными и отрицательными числами (умножение, деление)	2	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел.
Арифметические действия с рациональными числами (умножение, деление)	2	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
Арифметические действия с рациональными числами	3	Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел.
Повторение. Арифметические действия с рациональными числами	1	Закрепление навыка выполнения действий с рациональными числами
Контрольная работа по теме «Рациональные числа»	3	Проверка уровня форсированности УУД по теме
<b>1.4. Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.</b>	21	
<b>5 класс</b>	<b>13</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Единицы измерения длины, массы. Зависимости между единицами измерения каждой величины	2	Выражать одни единицы через другие.
Вычисления по формулам.	2	Моделировать несложные зависимости с помощью формул выполнять вычисления.
Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние. Единицы измерения времени, скорости	2	Моделировать несложные зависимости с помощью формул выполнять вычисления. Верно использовать в речи термины: Формула.
Единицы измерения площади	1	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Анализировать и

		осмысливать текст задачи.
Единицы измерения объема	1	Научиться вычислять объем многогранников: параллелепипеда и куба
Зависимости между величинами: производительность время, работа	1	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Анализировать и осмысливать текст задачи.
Зависимости между величинами: цена, количество, стоимость	1	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Анализировать и осмысливать текст задачи.
Представление зависимостей в виде формул	1	Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений
Решение текстовых задач арифметическими способами (зависимости между величинами).	2	Анализировать и осмысливать текст задачи. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
<b>6 класс</b>	<b>8</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Вычисления по формулам. Представления зависимостей в виде формул.	2	Читать графики простейших зависимостей. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов.
Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние	1	Моделировать несложные зависимости с помощью формул выполнять вычисления. Верно использовать в речи термины: Формула.
Зависимости между величинами: цена, количество, стоимость.	1	Использовать знания о зависимостях между величинами производительность время, работа, путь при решении текстовых задач. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
Зависимости между величинами: производительность, время, работа.	1	Использовать знания о зависимостях между величинами производительность время, работа, путь при решении текстовых задач. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
Решение текстовых задач арифметическими способами (зависимости	3	Использовать знания о зависимостях между величинами скорость,

между величинами)		время, путь при решении текстовых задач. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
<b>2. Элементы алгебры</b>	<b>20</b>	
<b>5 класс</b>	<b>8</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Использование букв для обозначения чисел. Буквенные выражения (выражения с переменными)	1	Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
Числовое значение буквенного выражения	1	Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий	1	Вычислять числовое значение буквенного выражения, предварительно упростив его.
Использование букв для записи свойств арифметических действий	1	Проводить числовые эксперименты.
Уравнение, корень уравнения	2	Выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые
Повторение. Уравнение, корень уравнения	1	Выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые
Повторение. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий	1	Читать и записывать числа в двоичной системе счисления. Выполнять умножение десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
<b>6 класс</b>	<b>12</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Преобразование алгебраических выражений	1	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
Уравнение, корень уравнения.	2	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Читать и записывать буквенные выражения, составлять

		буквенные выражения по условиям задач.
Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий	1	Решать уравнения на основе его свойств. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
Вычисление значения алгебраического выражения	3	Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, корень уравнения, линейное уравнение.
Декартовы координаты на плоскости	1	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек.
Построение точки по ее координатам	1	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек.
Определение координат точки на плоскости	1	Верно использовать в речи термины: координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат.
Всероссийская проверочная работа	1	Проверка сформированности УУД
Контрольная работа по теме «Элементы алгебры»	1	Проверка сформированности УУД
<b>3. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества.</b>	<b>13</b>	
<b>5 класс</b>	<b>7</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Сравнение шансов	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.
Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие.
Понятие о случайном опыте и событии	1	Сравнивать все возможные шансы для появления (не появления) данного события.
Достоверное и невозможное события.	1	

Сравнение шансов		
Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.	1	Моделировать условие задачи с помощью схем, рисунков, реальных предметов.
Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.	1	Извлекать информацию из таблиц, диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.
Повторение. Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.	1	Извлекать информацию из таблиц, диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным.
<b>6 класс</b>	<b>6</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Сравнение шансов.	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.
Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Вена	1	Строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.
Множество. элемент множества. Подмножество	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.
Объединение и пересечение множеств. Пустое множество	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.
Представление данных в виде таблиц, диаграмм Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм	1	Извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов. Вычислять факториалы.
Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач	1	Строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осу-



		ществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.
<b>4. Наглядная геометрия.</b>	<b>44</b>	
<b>5 класс</b>	<b>29</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок, ломаная, треугольник.	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок
Длина отрезка, ломаной.	1	Изображать геометрические фигуры: отрезки. Измерять с помощью инструментов и сравнить длины отрезков. Выразить одни единицы измерения длины через другие.
Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.	2	Измерять с помощью инструментов и сравнить длины отрезков.
Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, луч.	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость. Приводить примеры
Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат	1	Приводить примеры аналогов геометрических фигур: треугольник, многоугольник.
Периметр многоугольника. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	1	Верно использовать в речи термин: периметр многоугольника. Вычислять периметры многоугольников.
Понятие площади фигуры. Понятие равенства фигур. Единицы измерения площади	1	Верно использовать в речи термины: формула, площадь, равные фигуры.
Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.	2	Научится вычислять площадь плоскостных фигур: прямоугольника, квадрата, треугольника по клеточкам
Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед.	1	Верно использовать в речи термины: формула, площадь, равные фигуры.
Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников	1	Вычислять объемы, используя формулы
Понятие объема. Единицы объема.	1	Выражать одни единицы изме-

		рения объема через другие. Верно использовать в речи термины: Формула, площадь, равные фигуры.
Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	2	Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда.
Повторение. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	1	Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда.
Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. Фигуры в окружающем мире	1	Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с помощью циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др
Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол. Изображение основных геометрических фигур	1	Приводить примеры аналогов углов в окружающем мире
Виды углов	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов.
Градусная мера угла.	2	Производить измерения различных углов, прямой и развернутый узнавать без измерений
Измерение и построение углов с помощью транспортира	3	Приводить примеры аналогов углов в окружающем мире. Строить углы заданной величины с помощью транспортира.
Решение практических задач с применением простейших свойств фигур	2	Строить логическую цепочку рассуждений.
Повторение. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур	1	Строить логическую цепочку рассуждений.
Контрольная работа по теме: «Наглядная геометрия»	2	
<b>6 класс</b>	<b>15</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>

Наглядные представления о пространственных фигурах: пирамида. Примеры разверток многогранников	1	Исследовать и описывать свойства пирамид, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.
Наглядные представления о пространственных фигурах: призма. Примеры разверток многогранников	1	Исследовать и описывать свойства призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.
Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр. Пример развертки цилиндра.	1	Исследовать и описывать свойства цилиндра, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.
Наглядные представления о пространственных фигурах: конус. Пример развертки конуса	1	Исследовать и описывать свойства конуса, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.
Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера.	1	Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.
Длина окружности. Шар.	2	Верно использовать в речи термины: длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр
Площадь круга	2	Верно использовать в речи термины: длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр
Центральная и осевая симметрии. Изображение симметричных фигур	3	Приводить примеры аналогов этих геометрических понятий в окружающем мире. Строить изображения симметричных фигур.
Решение практических задач с применением простейших свойств фигур	2	Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие.
Контрольная работа по теме: «Наглядная геометрия»	1	Проверка основных знаний по теме
<b>5. Математика в историческом развитии.</b>	<b>22</b>	
<b>5 класс</b>	<b>10</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
История формирования понятия числа: натуральные числа. Появление	1	Формирование изучаемых понятий через связь с историей разви-

десятичной записи чисел.		тия математики
Старинные системы записи чисел	1	
Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределение продуктов на Древнем Ближнем Востоке	1	
Связь с Неолитической революцией	1	
Рождение шестидесятеричной системы счисления	1	
Старинные системы мер	1	
История формирования понятия числа: дроби	1	
Открытие десятичных дробей. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме	1	
Десятичные дроби и метрическая система мер.	1	
<b>6 класс</b>	<b>12</b>	
<b>Темы</b>		<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.	1	Формирование изучаемых понятий через связь с историей развития математики
Простые числа. Решето Эратосфена	1	
Л. Эйлер	1	
Л. Магницкий	1	
Недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений	1	
История формирования понятия числа: иррациональные числа	2	
НОК	1	
НОД	1	
Роль Диофанта.	1	
Почему $(-1)(-1)=+1$ ?	1	
Появление отрицательных чисел и нуля в математике древности	1	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно – математического цикла МБОУ-СОШ №15 от 27 августа 2019 года №1



Т.А. Давыдова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР



О.А. Сазонова

29 августа 2019 года