

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей имени В.Г. Сизова»
г. Мончегорск Мурманской области

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП ООО
МБОУ «Лицей имени В.Г. Сизова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет _____ МАТЕМАТИКА __ (базовый уровень) _____

Уровень образования: основное общее образование 5-6 класс

Обсуждена и согласована
учителей математики и информатики
Протокол № 4
от «05» __ мая ____ 2021

г. Мончегорск
2021

Аннотация

Название курса	Математика
Уровень	базовый
Класс	5-6
Стандарт	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
Место предмета в учебном плане	5 класс – 5 часов в неделю, 6 класс – 5 часов в неделю
Количество часов	340 ч.: 5 класс – 170 часов, 6 класс – 170 часов
Цель курса	Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих <i>целей</i>: I В направлении личностного развития: • формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; • развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; II В метапредметном направлении: • развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; • формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; III В предметном направлении: • овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; • создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
УМК	Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф,. — 304 с. : ил. Мерзляк А.Г. Математика : 6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, — 334, (2) с. : ил.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

задавать множества перечислением их элементов;

находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать логически некорректные высказывания

Числа

Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

¹ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Статистика и теория вероятностей

Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы,.

Текстовые задачи

Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
составлять план решения задачи;
выделять этапы решения задачи;
интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:
выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

2. Содержание учебного предмета, курса.

Расчёт часов на реализацию программы производится в соответствии с учебным планом МБОУ «Лицей имени В.Г. Сизова» и календарным годовым графиком (34 учебные недели)
5 класс – 170 часов, 6 класс – 170 часов

5 класс

Содержание учебного предмета, курса	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Планируемые предметные результаты
Натуральные числа. 20ч. К.Р. - 1		
<u>Натуральные числа и нуль</u> <u>Натуральный ряд чисел и его свойства</u> Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник. <i>Правильные многоугольники.</i> Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. <i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</i> <u>Запись и чтение натуральных чисел</u> 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. <u>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0</u> Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами. Чертить отрезок по данным двум точкам и называть его, измерять и сравнивать отрезки с помощью циркуля, находить длину отрезка с помощью линейки и вычислений. Строить треугольник, обозначать его стороны и вершины, объяснять, чем отличается прямая от отрезка, чертить ее и обозначать. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию. Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять и сравнивать отрезки. Выражать одни единицы измерения длин через другие Определять цену деления шкалы. Строить шкалы с помощью выбранных единичных отрезков. Находить координаты точек и строить точки по их координатам. Решать комбинаторные задачи перебором вариантов. Представлять данные в виде таблиц и	Оперировать на базовом уровне понятием натуральное число. Сравнивать натуральные числа. Выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях. Использовать свойства чисел при выполнении вычислений. Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия. Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки. Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов. Выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни. Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки. Знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей. Оперировать на базовом уровне понятиями: четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб.

	диаграмм; извлекать информацию из таблиц и диаграмм.	Вычислять площади прямоугольников. <i>Оперировать</i> понятиями <i>геометрическая интерпретация натуральных.</i> <i>Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.</i> <i>Выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений.</i> <i>Обосновывать алгоритмы выполнения действий.</i> <i>Составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</i> <i>Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения.</i> <i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.</i> <i>Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач.</i> <i>Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию).</i> <i>Выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа.</i> <i>Интерпретировать вычислительные результаты в задаче.</i> <i>Исследовать полученное решение задачи.</i> <i>Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях.</i> <i>Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке.</i> <i>Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о</i>
Сложение и вычитание натуральных чисел. 3Зч. К.Р. - 2		
<u>Действия с натуральными числами</u> Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Переместительный и сочетательный законы сложения, <i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i> Понятие уравнения и корня уравнения. Решение уравнений. <u>Числовые выражения</u> Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. <u>Алгебраические выражения</u> Использование букв для обозначения чисел. Вычисление значения алгебраического выражения. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Треугольник, <i>виды треугольников.</i>	Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять сумму и неизвестные слагаемые, если известен результат сложения и другое слагаемое, использовать свойства сложения для упрощения вычислений, вычислять значения степеней. Находить длину отрезка по его частям и часть отрезка, зная величину всего отрезка и других его частей, периметр многоугольника. Решать задачи, используя действия сложения. Раскладывать число по разрядам и наоборот, выполнять сложение чисел в скобках. Выполнять действия вычитания, использовать свойства вычитания для упрощения вычитания. Читать и записывать числовые выражения, находить значения выражений, записывать решения задачи в виде числовых или буквенных выражений. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Применять свойства сложения и вычитания для упрощения выражений. Решать уравнения – находить его корни, задачи с помощью уравнений. Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Решать комбинаторные задачи перебором	

	вариантов.	геометрических фигурах, представленную на чертежах.
Умножение и деление натуральных чисел. 37ч. К.Р. - 2		
Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. <u>Деление с остатком</u> Деление с остатком на множестве натуральных чисел, <i>свойства деления с остатком</i>. Практические задачи на деление с остатком. Переместительный и сочетательный законы умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, <i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий</i>. Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень. Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, примеры разверток многогранников. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. <i>Равновеликие фигуры</i>. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Изображение пространственных фигур. <i>Многогранники</i>.	Формулировать, записывать с помощью букв основные свойства умножения. Формулировать определения действия умножения, множителя, произведения, неизвестного множителя. Заменять действие умножения сложением и наоборот Применять свойства умножения для упрощения вычислений. Формулировать определения делителя, делимого, частного, неполного частного и остатка. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию. Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и площади прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя объема куба и объема прямоугольного параллелепипеда.	<i>Изображать</i> изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов. <i>Характеризовать</i> вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей. <i>Вычислять</i> площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов. <i>Вычислять</i> расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат. <i>Выполнять</i> простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни. <i>Оценивать</i> размеры реальных объектов. <i>Выполнять</i> измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов.

<i>Правильные многогранники.</i> Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу.	Выражать одни единицы измерения объема через другие. Решать задачи на нахождение площадей квадратов и прямоугольников, объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов. Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение. Моделировать геометрические фигуры используя бумагу, пластилин. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток. Распознавать их на чертежах, рисунках и в окружающем мире. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.	
Обыкновенные дроби. 18ч. К.Р. - 1		
<u>Обыкновенные дроби</u> Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Формулировать определения правильных, неправильных и смешанных дробей. полнять операции по сбору, организации и подсчёту данных. Уметь складывать (вычитать) дроби с одинаковыми знаменателями.	Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, смешанное число. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач. Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия. Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи. Интерпретировать вычислительные результаты в
	Записывать смешанное число в виде неправильной дроби и обратно. Выполнять действия со смешанными дробями.	

	пять комбинаторные задачи перебором вариантов.	задаче, исследовать полученное решение задачи. Знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними. Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку). Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей. <i>Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных дробей.</i> <i>Решать разнообразные задачи «на части», решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.</i> <i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</i>
Десятичные дроби. 48ч. К.Р. - 3		
<u>Десятичные дроби</u> Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей.	Читать и записывать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей.	Оперировать на базовом уровне понятием десятичная дробь. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач. Составлять числовые выражения при решении

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.* Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Масштаб на плане и карте.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел.

Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

Понятие процента

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами. Решение задач на проценты и доли. Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач:
арифметический, перебор вариантов.

Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями.

Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.

Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.

Формулировать правило округления чисел.

Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; **строить** логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию.

Решать комбинаторные задачи.

Формулировать определения умножения и деления десятичных дробей.

Формулировать определение среднего арифметического нескольких чисел

Выполнять вычисления с десятичными дробями: умножение и деление десятичных дробей.

Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; **строить** логическую цепочку рассуждений; критически **оценивать** полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию.

Решать комбинаторные задачи перебором вариантов.

Находить среднюю скорость движения, среднее значение; **сравнивать** величины, находить наибольшее и наименьшее значение.

Объяснять, что такое процент. Представлять процент в виде дробей и дроби в виде процентов.

практических задач и задач из других учебных предметов; решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи. Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними.

Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).

Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

Выполнять округление чисел с заданной точностью; упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей; применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов; выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных

	Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор.	вычислений. <i>Оперировать</i> понятием <i>среднее арифметическое</i>. <i>Решать</i> разнообразные задачи «на части», <i>решать и обосновывать</i> свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; <i>осознавать и объяснять</i> идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов. <i>Характеризовать</i> вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей. Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; решать несложные логические задачи методом рассуждений. Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).
Итоговое повторение. 14ч. К.Р. - 1		
<u>6 класс</u>		
Повторение курса математики 5 класса. 3ч.		
Делимость натуральных чисел. 17ч. К.Р. - 1		
<u>Свойства и признаки делимости</u> Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.</i> Решение практических задач с применением признаков делимости. <u>Разложение числа на простые множители</u> Простые и составные числа, <i>решето</i>	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от делителя на 3 и т.п.). Исследовать простейшие числовые	Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач. <i>Использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости.</i> <i>Находить НОД и НОК чисел и использовать их</i>

<i>Эратосфена.</i> Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. <i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа.</i> <u>Делители и кратные</u> Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.	закономерности. Проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. <i>Вычислять факториалы.</i>	<i>при решении задач.</i> Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки. Знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.
Обыкновенные дроби. 38ч. К.Р. - 3		
<u>Обыкновенные дроби</u> Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i> Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i>	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания, умножения и деления обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы, разности, произведений и частных обыкновенных дробей. Находить дробь от числа и число по его дроби. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, строить логическую цепочку рассуждений;	Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число. Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач. Выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях. Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия. Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. Составлять план решения задачи. Выделять этапы решения задачи. Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи. Знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки. Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.

	осуществлять самоконтроль. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними. Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины. <i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности. Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач.</i> <i>Решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат решать разнообразные задачи «на части».</i> <i>Решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби.</i> <i>Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях.</i> <i>Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета.</i>
Отношения и пропорции. 28ч. К.Р. - 2		
Отношения. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на	Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр.	Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи. Осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию.

плоскости: окружность, круг. Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, цилиндр, шар, сфера. Примеры цилиндра и конуса. <i>Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.</i> <u>Диаграммы</u> Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i> Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i>	Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Исследовать и описывать свойства цилиндров и конусов, используя эксперимент, наблюдение, измерение. Моделировать геометрические фигуры используя бумагу, пластилин. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток. Распознавать их на чертежах, рисунках и в окружающем мире. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Строить столбчатые диаграммы; применять полученные знания при решении задач. Уметь читать и строить круговые диаграммы. Представлять данные в виде частотных таблиц, диаграмм.	Оперировать на базовом уровне понятиями: окружность и круг, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля. Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы. <i>Выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались).</i> <i>Конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества.</i> <i>Оперировать понятиями: круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.</i> <i>Составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.</i>
Рациональные числа и действия над ними. 70ч. К.Р. - 5		
<u>Положительные и отрицательные числа</u> Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. <u>Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел.</u> Действия с рациональными числами. <u>Решение текстовых задач</u>	Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т.п.) Изображать точками положительные и	Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений. Сравнивать рациональные числа. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач; выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях. Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. <u>Задачи на все арифметические действия</u> Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i> <u>Основные методы решения текстовых задач:</u> арифметический, перебор вариантов. Решение текстовых задач с помощью перебора вариантов. <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.</i> <i>Почему $(-1)(-1) = +1$?</i> Вычисление значения алгебраического выражения. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. Понятие уравнения и корня уравнения. Решение уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». <i>Взаимное расположение двух прямых.</i> Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.	отрицательные числа на координатной прямой. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов. Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам: определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей.	Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки. Знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей. <i>Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей.</i> <i>Оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</i> <i>Выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислениях.</i> <i>Составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</i> Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат. Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни. <i>Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.</i> <i>Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i>
Итоговое повторение. 14ч. К.Р. - 1		

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

5 класс

Тема раздела	Количество часов	Контрольные работы
Натуральные числа.	20	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа»
Сложение и вычитание натуральных чисел.	33	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения Угол. Виды углов. Многоугольники»
Умножение и деление натуральных чисел.	37	Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел». Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный параллелепипед»
Обыкновенные дроби.	18	Контрольная работа № 6 по теме « Обыкновенные дроби»
Десятичные дроби.	48	Контрольная работа № 7 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» Контрольная работа № 8 по теме «Умножение и деление десятичных дробей» Контрольная работа № 9 по теме «Проценты»
Повторение и систематизация учебного материала	14	Итоговая контрольная работа
	170	Контрольных работ - 10

6 класс

Тема раздела	Количество часов	Контрольные работы
Повторение курса математики 5 класса.	3	
Делимость натуральных чисел.	17	Контрольная работа №1 «Делимость чисел»
Обыкновенные дроби.	38	Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» Контрольная работа №3 «Умножение обыкновенных дробей» Контрольная работа №4 «Деление обыкновенных дробей»
Отношение и пропорции	28	Контрольная работа №5 «Отношения и пропорции». Контрольная работа №6 «Пропорциональность величин»
Рациональные числа и действия над ними	70	Контрольная работа № 7 «Положительные и отрицательные числа» Контрольная работа № 8 «Сложение и вычитание рациональных чисел» Контрольная работа № 9 «Умножение и деление рациональных чисел»
		Контрольная работа №10 «Уравнения. Решение задач при помощи уравнений». Контрольная работа №11 «Координаты на плоскости»
Повторение и систематизация учебного материала	14	Итоговая контрольная работа
	170	Контрольных работ - 12

Итого за 5-6 классы	340	Контрольных работ - 28
---------------------	-----	------------------------