

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №27 с углублённым изучением
отдельных предметов» Старооскольского городского округа

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
учителей начальных
классов
руководитель МО
 /Антошкина Е.В./
протокол
от «29» августа 2023 г.
№ 1

СОГЛАСОВАНА
заместитель директора
 /Невзорова Я.А./
«30» августа 2023 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании
педагогического совета,
протокол
от «30» августа 2023 г.
№ 2

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАОУ «СОШ
№ 27 с УИОП»
от «31» августа 2023 г.
№ 288

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО МАТЕМАТИКЕ

начальное общее образование (1-4 классы)

базовый уровень

(изменённая редакция)

г. Старый Оскол
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике (1-4 классы) составлена на основе авторской программы Л.Г. Петерсон. Математика 1-4 классы (система «Учусь учиться» Л.Г. Петерсон). Примерная рабочая программа: учебно-методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 224 с., с учётом Федеральной образовательной программы начального общего образования, утверждённой приказом Министерства просвещения Российской Федерации №287 от 31.05.2023 г.

Программа по математике на уровне начального общего образования направлена на достижение следующих образовательных, развивающих целей, а также целей воспитания:

формирование у учащихся основ умения учиться, развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике, создание для каждого ребёнка возможности достижения высокого уровня математической подготовки;

освоение начальных математических знаний – понимание значения величин и способов их измерения, использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций, становление умения решать учебные и практические задачи средствами математики, работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;

формирование функциональной математической грамотности обучающегося, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть-целое», «больше-меньше», «равно-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события);

обеспечение математического развития обучающегося – способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи, формирование умения строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации;

становление учебно-познавательных мотивов, интереса к изучению и применению математики, важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях.

Задачи:

- формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее с учётом специфики начального этапа обучения математике принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;
- формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей учащихся;
- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
- создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

В целях и задачах курса «Математика» нашли отражение цели и задачи программы воспитания МАОУ "СОШ №27 с УИОП" – личностное развитие школьников:

– усвоение знаний основных норм, которые общество выработало на основе базовых ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

– развитие позитивных отношений к общественным ценностям (то есть в развитии социально значимых отношений);

– приобретение соответствующих этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

*ПРОГРАММА ПО КУРСУ «МАТЕМАТИКА»
ОБЕСПЕЧЕНА СЛЕДУЮЩИМ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ КОМПЛЕКТОМ:*

1. Математика. 1 класс: учебник (в 3 частях). Ч. 1 / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 64 с.: ил.

2. Математика. 1 класс: учебник (в 3 частях). Ч. 2 / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 64 с.: ил.

3. Математика. 1 класс: учебник (в 3 частях). Ч. 3 / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 96 с.: ил.

1. Математика. 2 класс: учебник (в 3 частях). Ч. 1 / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 64 с.: ил.

2. Математика. 2 класс: учебник (в 3 частях). Ч. 2 / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 64 с.: ил.

3. Математика. 2 класс: учебник (в 3 частях). Ч. 3 / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 96 с.: ил.

1. Математика (в 3 частях). 3 класс. Ч. 1: учебник / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 112 с.: ил.

2. Математика (в 3 частях). 3 класс. Ч. 1: учебник / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 96 с.: ил.

3. Математика (в 3 частях). 3 класс. Ч. 1: учебник / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 80 с.: ил.

1. Математика (в 3 частях). 4 класс. Ч. 1: учебник / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 112 с.: ил.

2. Математика (в 3 частях). 4 класс. Ч. 1: учебник / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 96 с.: ил.

3. Математика (в 3 частях). 4 класс. Ч. 1: учебник / Л.Г. Петерсон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 80 с.: ил.

На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится 4 часа в неделю, всего 540 часов. Из них: в 1 классе - 132 часа, во 2 классе - 136 часов, 3 классе - 136 часов, 4 классе - 136 часов.

В связи с введением в 1 классе ступенчатого режима обучения учебный материал уплотнен следующим образом:

Название темы	Количество часов в программе	Количество сокращенных часов	Всего по теме
Свойство предметов	3	1	2
Группы предметов	2	1	1

Сравнение групп предметов	2	1	1
Вычитание. Сложение и вычитание	2	1	1
Число 3. Цифра 3	2	1	1
Столько же	2	1	1
Больше, меньше	2	1	1
Компоненты вычитания. Повторение пройденного «Что узнали. Чему научились»	2	1	1
Итого	17	8	9

Рабочая программа предусматривает проведение контрольных работ:

Число контрольных работ по классам				
	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
Контрольные работы		10	10	9
Комплексная контрольная работа на межпредметной основе	1	1	1	1

Формы и средства контроля:

- проверочные работы;
- контрольные работы;
- самостоятельные работы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Гражданско-патриотическое воспитание:

- становление ценностного отношения к своей Родине — России;
- осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности;
- сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;
- уважение к своему и другим народам;
- первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений;
- развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности.

Духовно-нравственное воспитание:

- признание индивидуальности каждого человека;
- проявление сопереживания, уважения и доброжелательности;
- неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям;
- освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций.

Эстетическое воспитание:

- уважительное отношение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов;

- стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.
- физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;
- соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);
- бережное отношение к физическому и психическому здоровью;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации;
- установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции, вера в себя.

Трудовое воспитание:

- осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

Экологическое воспитание:

- бережное отношение к природе;
- неприятие действий, приносящих ей вред.

Ценность научного познания:

- первоначальные представления о научной картине мира;
- принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики;
- познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании.

Осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека, способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их.

Применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;

Осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде.

Применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям.

Работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих сил при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности.

Оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

Характеризовать свои успехи в изучении математики, стремиться углублять свои математические знания и умения, намечать пути устранения трудностей;

Пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Умение выполнять пробное учебное действие, в случае его неуспеха грамотно фиксировать своё затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения.

Освоение начальных умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта.

Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.

Опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера.

Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.

Способность к использованию знаково-символических средств математического языка и средств ИКТ для описания и исследования окружающего мира (представления информации, создания моделей изучаемых объектов и процессов, решения коммуникативных и познавательных задач и др.) и как базы компьютерной грамотности.

Овладение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных интернет-ресурсах), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.

Формирование специфических для математики логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, конкретизация, классификация, аналогия, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе; развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления.

Овладение навыками смыслового чтения текстов.

Освоение норм коммуникативного взаимодействия в позициях «автор», «критик»,

«понимающий», «организатор», «арбитр», готовность вести диалог, признавать возможность и право каждого иметь своё мнение, способность аргументировать свою точку зрения.

Умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; стремление не допускать конфликты, а при их возникновении готовность конструктивно их разрешать.

Начальные представления о сущности и особенностях математического знания, истории его развития, его обобщённого характера и роли в системе знаний.

Освоение базовых предметных и межпредметных понятий (алгоритм, множество, классификация и др.), отражающих существенные связи и отношения между объектами и процессами различных предметных областей знания.

Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть **познавательных** универсальных учебных действий:

устанавливать связи и зависимости между математическими объектами («часть-целое», «причина-следствие», протяжённость);

применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;

приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;

представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть **познавательных** универсальных учебных действий:

проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;

понимать и использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;

применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

У обучающегося будут сформированы следующие **информационные** действия как часть **познавательных** универсальных учебных действий:

находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию

в разных источниках информационной среды;

читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

У обучающегося будут сформированы следующие действия общения как часть **коммуникативных** универсальных учебных действий:

конструировать утверждения, проверять их истинность;

использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

комментировать процесс вычисления, построения, решения;

объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;

в процессе диалогов по обсуждению изученного материала – задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;

создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида – описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);

ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные; самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

У обучающегося будут сформированы следующие действия самоорганизации как часть **регулятивных** универсальных учебных действий:

планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

У обучающегося будут сформированы следующие действия самоконтроля как часть **регулятивных** универсальных учебных действий:

осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;

выбирать и при необходимости корректировать способы действий;

находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;

предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);

оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:

участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;

осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений.

Овладение устной и письменной математической речью, основами логического, эвристического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, счёта и измерения, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов (схемы, таблицы, диаграммы, графики), исполнения и построения алгоритмов.

Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, составлять числовые и буквенные выражения, находить их значения, решать текстовые задачи, простейшие уравнения и неравенства, исполнять и строить алгоритмы, составлять и исследовать простейшие формулы, распознавать, изображать и исследовать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, диаграммами и графиками, множествами и цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере.

К концу обучения в 1 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 20;

пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер объекта;

находить числа, большие или меньшие данного числа на заданное число;

выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 (устно и письменно) без перехода через десяток;

называть и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);

решать текстовые задачи в одно действие на сложение и вычитание: выделять условие и требование (вопрос);

сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение «длиннее-короче», «выше-ниже», «шире-уже»;

измерять длину отрезка (в см), чертить отрезок заданной длины;

различать число и цифру;

распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок;

устанавливать между объектами соотношения: «слева-справа», «спереди-сзади», между;

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов/предметов;

группировать объекты по заданному признаку, находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни;

различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в таблицу, извлекать данное или данные из таблицы;

сравнивать два объекта (числа, геометрические фигуры);

распределять объекты на две группы по заданному основанию.

К концу обучения во 2 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 100;

находить число большее или меньшее данного числа на заданное число (в пределах 100), большее данного числа в заданное число раз (в пределах 20);

устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения (со скобками или без скобок), содержащего действия сложения и вычитания в пределах 100;

выполнять арифметические действия: сложение и вычитание, в пределах 100 – устно и письменно, умножение и деление в пределах 50 с использованием таблицы умножения;

называть и различать компоненты действий умножения (множители, произведение), деления (делимое, делитель, частное);

находить неизвестный компонент сложения, вычитания;

использовать при выполнении практических заданий единицы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час), стоимости (рубль, копейка);

определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время с помощью часов;

сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на»;

решать текстовые задачи в одно-два действия: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая модель), планировать ход решения текстовой задачи в два действия, оформлять его в виде арифметического действия или действий, записывать ответ;

различать геометрические фигуры: прямой угол, ломаную, многоугольник;

на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник, чертить с помощью линейки или угольника прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон;

выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки;

находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»;

проводить одно-двухшаговые логические рассуждения и делать выводы;

находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур);

находить закономерность в ряду объектов (чисел, геометрических фигур);

представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку или столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геометрических фигур);

сравнивать группы объектов (находить общее, различное);

находить модели геометрических фигур в окружающем мире;

подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ;

составлять (дополнять) текстовую задачу;

проверять правильность вычисления, измерения.

К концу обучения в 3 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 1000;

находить число большее или меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз (в пределах 1000);

выполнять арифметические действия: сложение и вычитание (в пределах 100 – устно, в пределах 1000 – письменно), умножение и деление на однозначное число, деление с остатком (в пределах 100 – устно и письменно);

выполнять действия умножение и деление с числами 0 и 1;

устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения (со скобками или без скобок), содержащего арифметические действия сложения, вычитания, умножения и деления;

использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения;

находить неизвестный компонент арифметического действия;

использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль);

определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину (массу, время), выполнять прикидку и оценку результата измерений, определять продолжительность события;

сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на или в»;

называть, находить долю величины (половина, четверть);

сравнивать величины, выраженные долями;

использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполнение расчётов) соотношение между величинами;

при решении задач выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число;

решать задачи в одно-два действия: представлять текст задачи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, проверять вычисления);

конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные части;

сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);

находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата);

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если..., то...»;

формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связей;

классифицировать объекты по одному-двум признакам;

извлекать, использовать информацию, представленную на простейших диаграммах, в таблицах (например, расписание, режим работы), на предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка), а также структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы;

составлять план выполнения учебного задания и следовать ему, выполнять действия по алгоритму;

сравнивать математические объекты (находить общее, различное, уникальное);

выбирать верное решение математической задачи.

К концу обучения в 4 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа;

находить число большее или меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;

выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 – устно), умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное число письменно (в пределах 100 – устно), деление с остатком – письменно (в пределах 1000);

вычислять значение числового выражения (со скобками или без скобок), содержащего 2–4 арифметических действия, использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий;

выполнять прикидку результата вычислений, проверку полученного ответа по критериям: достоверность (реальность), соответствие правилу (алгоритму), а также с помощью калькулятора;

находить долю величины, величину по ее доле;

находить неизвестный компонент арифметического действия;

использовать единицы величин при решении задач (длина, масса, время, вместимость, стоимость, площадь, скорость);

использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час);

использовать при решении текстовых задач и в практических ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путем, между производительностью, временем и объёмом работы;

определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в помещении), вместимость с помощью измерительных сосудов, прикидку и оценку результата измерений;

решать текстовые задачи в 1–3 действия, выполнять преобразование заданных величин, выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислительные устройства, оценивать полученный результат по критериям: реальность, соответствие условию;

решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (например, покупка товара, определение времени, выполнение расчётов), в том числе с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить различные способы решения;

различать окружность и круг, изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса;

различать изображения простейших пространственных фигур (шар, куб, цилиндр, конус, пирамида), распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);

выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух-трех прямоугольников (квадратов);

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, приводить пример, контрпример;

формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (двух-трехшаговые);

классифицировать объекты по заданным или самостоятельно установленным одному-двум признакам;

извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную на простейших столбчатых диаграммах, в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (например, счет, меню, прайс-лист, объявление);

заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму;

использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях, дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма;

составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;

выбирать рациональное решение задачи, находить все верные решения из предложенных.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1 класс (4 ч в неделю; 132 часа)

Числа и арифметические действия с ними (70 ч)

Группы предметов или фигур, обладающие общим свойством. Составление группы предметов по заданному свойству (признаку). Выделение части группы.

Сравнение групп предметов с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ... порядок.

Соединение групп предметов в одно целое (сложение). Удаление части группы предметов (вычитание). Переместительное свойство сложения групп предметов. Связь между сложением и вычитанием групп предметов.

Аналогия сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сложением и вычитанием величин.

Число как результат счёта предметов и как результат измерения величин, запись результата цифрами..

Названия, последовательность и обозначение чисел от 1 до 9. Наглядное изображение чи-

сел совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т. д. Предыдущее и последующее число. Количественный и порядковый счёт. Чтение, запись и сравнение с помощью знаков $>$, $<$ и $=$.

Сложение и вычитание чисел. Знаки сложения и вычитания. Название компонентов сложения и вычитания. Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью групп предметов и на числовом отрезке. Связь между сложением и вычитанием. Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов. Разностное сравнение чисел (больше на..., меньше на ...). Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого.

Состав чисел от 1 до 9. Сложение и вычитание в пределах 9. Таблица сложения в пределах 9 («треугольная»).

Римские цифры. Алфавитная нумерация. «Волшебные» цифры. Число и цифра 0. Сравнение, сложение и вычитание с числом 0. Число 10, его обозначение, место в числовом ряду, состав. Сложение и вычитание в пределах 10.

Монеты 1 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.

Укрупнение единиц счёта и измерения. Счёт десятками. Наглядное изображение десятков с помощью треугольников. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых десятков» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число десятков).

Счёт десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью треугольников и точек. Запись и чтение двузначных чисел, представление их в виде суммы десятков и единиц. Сравнение двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через разряд.

Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер. Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 («квадратная»). Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток.

Работа с текстовыми задачами (20 ч)

Устное решение простых задач на смысл сложения и вычитания при изучении чисел от 1 до 9.

Задача, условие и вопрос задачи. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, схематические рисунки и др.).

Простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания. Задачи на разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на...»). Задачи, обратные данным. Составление выражений к текстовым задачам.

Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями).

Составные задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение в 2–4 действия. Анализ задачи и планирование хода её решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Арифметические действия с величинами при решении задач.

Геометрические фигуры и величины (14 ч)

Основные пространственные отношения: выше ниже, шире уже, толще тоньше, спереди сзади, сверху снизу, слева справа, между и др. Сравнение фигур по форме и размеру (визуально).

Распознавание и называние геометрических форм в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Представления о плоских и пространственных геометрических фигурах.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Конструирование фигур из палочек.

Точки и линии (кривые, прямые, замкнутые и незамкнутые). Области и границы. Ломаная. Треугольник, четырёхугольник, многоугольник, его вершины и стороны.

Отрезок и его обозначение. Измерение длины отрезка. Единицы длины: сантиметр, дециметр; соотношение между ними. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Объединение и пересечение геометрических фигур.

Величины и зависимости между ними (10 ч)

Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.

Измерение массы. Единица массы: килограмм. Измерение вместимости. Единица вместимости: литр.

Длина и её измерение. Единицы длины и установление соотношения между ними: сантиметр, дециметр.

Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами арифметических действий, их фиксирование в речи.

Числовой отрезок.

Алгебраические представления (14 ч)

Чтение и запись числовых и буквенных выражений 1 — 2 действия без скобок. Равенство и неравенство, их запись с помощью знаков $>$, $<$, $=$.

Уравнения вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым.

Запись переместительного свойства сложения с помощью буквенной формулы: $a + b = b + a$.

Запись взаимосвязи между сложением и вычитанием с помощью буквенных равенств вида $a + b = c$, $b + a = c$, $c - a = b$.

Математический язык и элементы логики (2 ч)

Знакомство с символами математического языка: цифрами, буквами, знаками сравнения, сложения и вычитания; их использование для построения высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.

Построение моделей текстовых задач.

Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

Работа с информацией и анализ данных (2 ч)

Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и групп предметов по свойствам. Таблица, строка и столбец таблицы. Чтение и заполнение таблицы не более 4 данных. Поиск закономерности размещения объектов (чисел, фигур, символов) в таблице. Сбор и представление информации об единицах измерения величин, которые использовались в древности на Руси и в других странах.

Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов.

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 1 классе. Портфолио ученика 1 класса.

2 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Числа и арифметические действия с ними (60 ч)

Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение. Запись равенства, неравенства. Увеличение, уменьшение числа на несколько единиц, десятков. Разностное сравнение чисел.

Приёмы устного сложения и вычитания двузначных чисел. Запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик». Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд.

Сотня. Счёт сотнями. Наглядное изображение сотен. Чтение, запись, сравнение, сложение и

вычитание «круглых сотен» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число сотен).

Счёт сотнями, десятками и единицами. Наглядное изображение трёхзначных чисел. Чтение, запись, упорядочивание и сравнение трехзначных чисел, их представление в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав). Сравнение, сложение и вычитание трёхзначных чисел. Аналогия между десятичной системой записи трёхзначных чисел и десятичной системой мер.

Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание (со скобками и без них).

Сочетательное свойство сложения. Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы. Использование свойств сложения и вычитания для рационализации вычислений.

Умножение и деление натуральных чисел. Знаки умножения и деления ($\cdot$, $:$). Название компонентов и результатов умножения и деления. Графическая интерпретация умножения и деления. Связь между умножением и делением. Проверка умножения и деления. Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя. Связь между компонентами и результатов умножения и деления.

Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные. Частные случаи умножения и деления с 0 и 1.

Невозможность деления на 0.

Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками или без скобок) в пределах 100 (не более трех действий). Нахождение значения числового выражения. Рациональные приемы вычислений: использование переместительного свойства.

Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих умножение и деление (со скобками и без них).

Переместительное свойство умножения.

Таблица умножения. Табличное умножение и деление чисел. Сочетательное свойство умножения. Умножение и деление на 10 и на 100. Умножение и деление круглых чисел. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение, вычитание, умножение и деление (со скобками и без них).

Распределительное свойство умножения. Правило деления суммы на число. Внетабличное умножение и деление. Устные приёмы внетабличного умножения и деления. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений.

Деление с остатком с помощью моделей. Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком. Проверка деления с остатком.

Тысяча, её графическое изображение. Сложение и вычитание в пределах 1000. Устное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Работа с текстовыми задачами (28 ч)

Анализ задачи, построение графических моделей, планирование и реализация решения. План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи.

Простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), их краткая запись с помощью таблиц. Задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в...»). Взаимно обратные задачи.

Задачи на нахождение «задуманного числа».

Составные задачи в 2—4 действия на все арифметические действия в пределах 1000. Задачи с буквенными данными. Задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырёхугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата. Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Геометрические фигуры и величины (20 ч)

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная,

многоугольник. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Измерение периметра изображенного прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.

Прямая, луч, отрезок. Параллельные и пересекающиеся прямые. Ломаная, длина ломаной. Периметр многоугольника.

Плоскость. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Перпендикулярные прямые. Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и углов прямоугольника и квадрата. Построение прямоугольника и квадрата на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон.

Прямоугольный параллелепипед, куб. Круг и окружность, их центр, радиус, диаметр. Циркуль. Вычерчивание узоров из окружностей с помощью циркуля.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Пересечение геометрических фигур.

Единицы длины: миллиметр, километр. Периметр прямоугольника и квадрата.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Объём геометрической фигуры. Единицы объёма (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объём прямоугольного параллелепипеда, объём куба.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин.

Величины и зависимости между ними (6 ч)

Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами умножения и деления.

Формула площади прямоугольника: $S = a \cdot b$.

Формула объёма прямоугольного параллелепипеда: $V = (a \cdot b) \cdot c$.

Алгебраические представления (10 ч)

Чтение и запись числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок). Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

Запись взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида $a \cdot b = c$, $b \cdot a = c$, $c : a = b$, $c : b = a$.

Обобщённая запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул: $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$; $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$; $a : 1 = a$; $0 : a = 0$ и др.

Обобщённая запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул: $a + b = b + a$ — переместительное свойство сложения, $(a + b) + c = a + (b + c)$ сочетательное свойство сложения, $a \cdot b = b \cdot a$ — переместительное свойство умножения, $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ сочетательное свойство умножения, $(a + b) \cdot c = a \cdot c$

$+ b \cdot c$ распределительное свойство умножения (умножение суммы на число), $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$ вычитание числа из суммы, $a - (b + c) = a - b - c$ вычитание суммы из числа, $(a + b) : c = a : c + b : c$ деление суммы на число и др.

Уравнения вида $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$, решаемые на основе графической модели (прямоугольник). Комментирование решения уравнений.

Математический язык и элементы логики (2 ч)

Знакомство со знаками умножения и деления, скобками, способами изображения и обозначения прямой, луча, угла, квадрата, прямоугольника, окружности и круга, их радиуса, диаметра,

центра.

Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний вида «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...».

Построение способов решения текстовых задач. Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

Работа с информацией и анализ данных (10 ч)

Операция. Объект и результат операции.

Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции.

Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвлённые и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов.

Чтение и заполнение таблицы. Анализ данных таблицы.

Составление последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу. Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку. Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни.

Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути. Дерево возможностей.

Сбор и представление информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составление по полученным данным задач на все четыре арифметических действия, выбор лучших задач и составление «Задачника класса».

Правила работы с электронными средствами обучения (электронной формой учебника, компьютерными тренажёрами).

Обобщение и систематизация знаний, изученных во 2 классе. Портфолио ученика 2 класса.

3 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Числа и арифметические действия с ними (35 ч)

Счёт тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах 1 000 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых. Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т. д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик». Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом». Умножение на двузначное и трёхзначное число. Общий случай умножения многозначных чисел. Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе. Порядок действий в числовом выражении со скобками или без скобок. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения при вычислениях. Однородные величины: сложение и вычитание.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами.

Работа с текстовыми задачами (40 ч)

Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения.

Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком),

составные задачи в 2— 4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел.

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида $a = b \cdot c$: путь скорость время (задачи на движение), объём выполненной работы производительность труда время (задачи на работу), стоимость цена товара количество товара (задачи на стоимость) и др.

Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Геометрические фигуры и величины (11 ч)

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, рёбра и грани. Построение развёртки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда.

Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними.

Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.

Величины и зависимости между ними (14 ч)

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц. Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени.

Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин.

Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.

Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: $S = a \cdot b$, $P = (a + b) \cdot 2$. Формулы площади и периметра квадрата: $S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$.

Формула объёма прямоугольного параллелепипеда: $V = a \cdot b \cdot c$. Формула объёма куба: $V = a \cdot a \cdot a$.

Формула пути $s = v \cdot t$ и её аналоги: формула стоимости $C = a \cdot x$, формула работы $A = w \cdot t$ и др., их обобщённая запись с помощью формулы $a = b \cdot c$.

Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул.

Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

Алгебраические представления (10 ч)

Формула деления с остатком: $a = b \cdot c + r$, $r < b$.

Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.

Математический язык и элементы логики (14 ч)

Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур.

Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «вер-

но/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый»,
«все», «найдётся», «всегда», «иногда».

Множество. Элемент множества. Знаки $\in$ и $\notin$. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение: $\emptyset$. Равные множества. Диаграмма Эйлера — Венна.

Подмножество. Знаки $\subset$ и $\not\subset$. Пересечение множеств. Знак $\cap$. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Знак $\cup$. Свойства объединения множеств.

Алгоритм. Столбчатая диаграмма.

Переменная. Формула.

Работа с информацией и анализ данных (12 ч)

Использование таблиц для представления и систематизации данных. Интерпретация данных таблицы.

Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.

Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей.

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря». Планирование поиска и организации информации. Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ.

Творческие работы учащихся по теме «Красота и симметрия в жизни». Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе.

Алгоритмы изучения материала, выполнения обучающих и тестовых заданий на доступных электронных средствах обучения (интерактивной доске, компьютере, других устройствах).

Портфолио ученика 3 класса.

4 класс (4 часа в неделю, всего 136ч)

Числа и арифметические действия с ними (35 ч)

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Деление на двузначное и трёхзначное число. Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел. Числа в пределах миллиарда.

Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа.

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. Процент.

Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби.

Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).

Построение и использование алгоритмов изученных случаев действий с дробями и смешанными числами.

Работа с текстовыми задачами (42 ч)

Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения.

Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи.

Составные задачи в 2—5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение. Задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел.

Задачи на приведение к единице (четвёртое пропорциональное). Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение расстояния между ними в заданный момент времени, времени до встречи, скорости сближения (удаления).

Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.

Геометрические фигуры и величины (15 ч)

Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником.

Окружность, круг: распознавание и изображение. Построение окружности заданного радиуса. Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля. Различение, называние пространственных геометрических фигур (тел): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида.

Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников или квадратов.

Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трёх прямоугольников (квадратов).

Развёрнутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность.

Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира. Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними.

Оценка площади. Приближённое вычисление площадей с помощью палетки. Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.

Величины и зависимости между ними (20 ч)

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий. Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \cdot b) : 2$.

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: $v_{\text{сбл.}} = v_1 + v_2$ и $v_{\text{уд.}} = v_1 - v_2$. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$), в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$). Формула одновременного движения: $s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{встр.}}$.

Координатный угол. График движения.

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Построение графиков движения по формулам и таблицам.

Единицы массы, времени, длины, доля величин, массы, времени, длины. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин, их умножение и деление на натуральное число.

Алгебраические представления (6 ч)

Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки $\geq$, $\leq$. Двойное неравенство.

Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

Математический язык и элементы логики (2 ч)

Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков.

Определение истинности высказываний. Построение высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдётся», «всегда», «иногда», «и/или».

Работа с информацией и анализ данных (16ч)

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение. Сбор математических данных о заданном объекте.

Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование.

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации.

Доступные электронные средства обучения, пособия, тренажёры, их использование под руководством педагога и самостоятельное. Правила безопасной работы с электронными источниками информации (электронная форма учебника, электронные словари, образовательные сайты, ориентированные на обучающихся начального общего образования).

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№ п/п	Раздел (кол-во часов) / Тема	Характеристика основных видов деятельности
1 2 3 4 5 6 7 9 10 11 12 13 14 15	Учебник математики. Роль математики в жизни людей и общества. Счет предметов (с использованием количественного и порядкового числительных) Отношения «столько же», «больше», (меньше) на. Отношения «столько же», «больше», (меньше) на. Пространственные представления «вверх», «вниз» Пространственные представления «налево», «направо». Проверочная работа №1 «Подготовка к изучению чисел. Пространственные и временные представления» Чтение, запись и сравнение чисел. Знаки «+», «-», «=». Длина. Отношения «длиннее», «короче», «одинаковые по длине». Точка. Кривая линия. Прямая линия. Отрезок..Луч. Ломаная линия. Многоугольник. Знаки: «<» (больше), «>» (меньше), «=» (равно) Понятия «Равенство», «неравенство». Состав чисел от 2 до 5 из двух слагаемых.	Называть числа в порядке их следования при счёте. Отсчитывать из множества предметов заданное количество (8-10 отдельных предметов). Сравнивать две группы предметов: объединяя предметы в пары и опираясь на сравнение чисел в порядке их следования при счёте; делать вывод, в каких группах предметов поровну (столько же), в какой группе предметов больше (меньше) и на сколько. Моделировать разнообразные расположения объектов на плоскости и в пространстве по их описанию и описывать расположение объектов с использованием слов: сверху, внизу, слева, справа, за. Упорядочивать события, располагая их в порядке следования (раньше, позже, ещё позднее).

16	Цифры и числа 6, 7. Назва-	Отбирать загадки, пословицы и поговорки. Соби-
17	ния, обозначение, последова-	рать и классифицировать информацию по разде-
18	тельность чисел. Чтение, за-	лам (загадки, пословицы и поговорки).
19	пись и сравнение чисел.	Работать в группе: планировать работу, распреде-
20	Цифры и числа 6, 7. Назва-	лять работу между членами группы. Совместно
21	ния, обозначение, последова-	оценивать
22	тельность чисел. Чтение, за-	результат работы.
23	пись и сравнение чисел.	Измерять отрезки и выражать их длины в санти-
24	Цифры и числа 8, 9. Назва-	метрах.
25	ния, обозначение, последова-	Чертить отрезки заданной длины (в сантиметрах).
26	тельность чисел. Чтение, за-	Использовать понятия «увеличить на ..., умень-
27	пись и сравнение чисел.	шить на ...» при составлении схем и при записи
28	Цифры и числа 8, 9. Назва-	числовых выражений.
29	ния, обозначение, последова-	Выполнять задания творческого и поискового ха-
30	тельность чисел. Чтение, за-	рактера, применять знания и способы действий в
31	пись и сравнение чисел.	измененных условиях.
	Цифра и число 10. Название,	Сравнивать две группы предметов: объединяя
	обозначение. Чтение, запись и	предметы в пары и опираясь на сравнение чисел в
	сравнение чисел от 1 до 10.	порядке их следования при счёте; делать вывод, в
	Цифра и число 10. Название,	каких группах предметов поровну (столько же), в
	обозначение. Чтение, запись и	какой группе предметов больше (меньше) и на
	сравнение чисел от 1 до 10.	сколько.
	Цифра и число 10. Название,	Моделировать разнообразные расположения
	обозначение. Чтение, запись и	объектов на плоскости и в пространстве по их
	сравнение чисел от 1 до 10.	описанию и описывать расположение объектов с
	Цифра и число 0. Сложение с	использованием слов: вверху, внизу, слева,
	нулём. Вычитание нуля	справа, за.
	Единица длины сантиметр.	
	Измерение отрезков в санти-	
	метрах.	
	Вычерчивание отрезков за-	
	данной длины.	
	Понятия «увеличить на...»,	
	«уменьшить на...».	
	«Страничка для любознатель-	
	ных»-задания творческого и	
	поискового характера	
	Понятия «увеличить на...»,	
	«уменьшить на...».	
	«Страничка для любознатель-	
	ных»-задания творческого и	
	поискового характера	
	Повторение пройденного	
	«Что узнали. Чему научились»	
	Проверочная работа №2	
	«Цифры и числа 6—9. Число	
	0. Число 10»	
32	Сложение и вычитание вида	Моделировать действия <i>сложение</i> и <i>вычитание</i> с
33	$\square+1$, $\square-1$	помощью предметов (разрезного материала), ри-
34	Сложение и вычитание вида	сунков; составлять по рисункам схемы арифме-
35	$\square+2$, $\square-2$	тических действий <i>сложение</i> и <i>вычитание</i> , запи-
36	Конкретный смысл и названия	сывать по ним числовые <i>равенства</i> .

37	действий <i>сложение и вычитание</i> .	Читать равенства, используя математическую терминологию (слагаемые, сумма).
38		
39	Названия чисел при сложении (слагаемые, сумма).	Выполнять сложение и вычитание вида: $\square \pm 1$, $\square \pm 2$.
40		
41	Сложение и вычитание вида $\square+1$, $\square-1$, $\square+2$, $\square-2$.	Присчитывать и отсчитывать по 2.
42		
43	Присчитывание отсчитывание по 1, по 2.	Работать на простейшей <i>вычислительной машине</i> , используя её рисунок.
44		
45	Сложение и вычитание вида $\square+1$, $\square-1$, $\square+2$, $\square-2$.	Работать в паре при проведении математических игр: «Домино с картинками», «Лесенка», «Круговые примеры».
46		
47	Присчитывание отсчитывание по 1, по 2.	Выделять задачи из предложенных текстов.
48		
49	Задача. Анализ задачи. Запись решения и ответа задачи.	Моделировать с помощью предметов, рисунков, схематических рисунков и решать задачи, раскрывающие смысл действий <i>сложение и вычитание</i> ;
50		
51	Задачи, раскрывающие смысл арифметических действий <i>сложение и вычитание</i> .	задачи в одно действие на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.
52		
53	Составление и решение задач на сложение и вычитание по схематическому рисунку, по решению.	Объяснять и обосновывать действие, выбранное для решения задачи.
54		
55	Решение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц	Дополнять условие задачи недостающим данным или вопросом.
	Решение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц	Выполнять сложение и вычитание вида $\square \pm 3$.
	Решение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц	Присчитывать и отсчитывать по 3.
	Повторение пройденного по теме «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание. Решение текстовых задач»	Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в изменённых условиях.
	Повторение пройденного по теме «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание. Решение текстовых задач»	Контролировать и оценивать свою работу.
	Прибавить и вычесть число 3. Составление и заучивание таблиц	
	Прибавить и вычесть число 3. Составление и заучивание таблиц	
	Текстовая задача: дополнение условия недостающими данными или вопросом. Решение задач	
	Текстовая задача: дополнение условия недостающими данными или вопросом. Решение задач	

	Текстовая задача: дополнение условия недостающими данными или вопросом. Решение задач Текстовая задача: дополнение условия недостающими данными или вопросом. Решение задач «Страничка для любознательных»-задания творческого и поискового характера Повторение пройденного «Что узнали. Чему научились» Проверочная работа №3 «Проверим себя и оценим свои достижения» (тестовая форма). Анализ результатов	
56	Повторение пройденного.	Выполнять вычисления вида: $\square \pm 4$.
57	Сложение и вычитание вида	Решать задачи на разностное сравнение чисел.
58	$\square + 1, 2, 3, \square - 1, 2, 3$.	Применять переместительное свойство сложения для случаев вида $\square + 5, \square + 6, \square + 7, \square + 8, \square + 9$.
59	Повторение пройденного.	Проверять правильность выполнения сложения, используя другой приём сложения, например приём прибавления по частям ($\square + 5 = \square + 2 + 3$).
60	Сложение и вычитание вида	Сравнивать разные способы сложения, выбирать наиболее удобный.
61	$\square + 1, 2, 3, \square - 1, 2, 3$.	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в измененных условиях.
62	Решение текстовых задач	
63	Сложение и вычитание вида	Использовать математическую терминологию при составлении и чтении математических равенств.
64	$\square + 4, \square - 4$,	Выполнять вычисления вида: $6 - \square, 7 - \square, 8 - \square, 9 - \square$,
65	Проект: «Математика вокруг нас. Форма, размер, цвет. Узоры и орнамент»	$10 - \square$, применяя знания состава чисел 6, 7, 8, 9, 10 и знания о связи суммы и слагаемых.
66	Сложение и вычитание вида	Выполнять сложение с использованием таблицы сложения чисел в пределах 10.
67	$\square + 4, \square - 4$,	Наблюдать и объяснять, как связаны между собой две
68	Проект: «Математика вокруг нас. Форма, размер, цвет. Узоры и орнамент»	простые задачи, представленные в одной цепочке.
69	Сложение и вычитание вида	Взвешивать предметы с точностью до килограмма.
70	$\square + 4, \square - 4$,	Сравнивать предметы по массе. Упорядочивать предметы, располагая их в порядке увеличения (уменьшения) массы.
71	Проект: «Математика вокруг нас. Форма, размер, цвет. Узоры и орнамент»	Сравнивать сосуды по вместимости.
72	Сложение и вычитание вида	Упорядочивать сосуды по вместимости, располагая их в заданной последовательности.
73	Решение задач на разностное сравнение чисел	Контролировать и оценивать свою работу и её результат
74	Переместительное свойство сложения	
75	Применение переместительного свойства сложения для случаев вида $\square + 5, 6, 7, 8, 9$	
76	Применение переместительного свойства сложения для случаев вида $\square + 5, 6, 7, 8, 9$	
77	Применение переместительного свойства сложения для случаев вида $\square + 5, 6, 7, 8, 9$	
78	Применение переместительного свойства сложения для случаев вида $\square + 5, 6, 7, 8, 9$	
79	Применение переместительного свойства сложения для случаев вида $\square + 5, 6, 7, 8, 9$	
80	Применение переместительного свойства сложения для случаев вида $\square + 5, 6, 7, 8, 9$	
81	Применение переместительного свойства сложения для случаев вида $\square + 5, 6, 7, 8, 9$	
82	Применение переместительного свойства сложения для случаев вида $\square + 5, 6, 7, 8, 9$	
	«Страничка для любознательных»-задания творческого и	

	поискового характера Повторение пройденного «Что узнали. Чему научились» Название чисел при вычислении (уменьшаемое, вычитаемое, разность) Название чисел при вычислении (уменьшаемое, вычитаемое, разность). Использование этих терминов при чтении записей Вычитание в случаях вида 6- ☐. Вычитание в случаях вида 7- ☐. Вычитание в случаях вида 8- ☐. Вычитание из чисел 6, 7. Связь сложения и вычитания Вычитание в случаях вида 10- ☐ Проект: «Математика вокруг нас. Форма, размер, цвет. Узоры и орнамент» Вычитание в случаях вида 10- ☐ Проект: «Математика вокруг нас. Форма, размер, цвет. Узоры и орнамент» Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания – обобщение изученного Подготовка к решению задач в два действия – решение цепочки задач Единицы массы –килограмм. Единица вместимости литр Повторение пройденного «Что узнали. Чему научились» Проверочная работа №4 «Числа первого десятка. Сложение и вычитание»	
--	--	--

83	Числа от 1 до 20 Названия и	Образовывать числа второго десятка из одного
84	последовательность чисел	десятка и нескольких единиц.
85	Образование чисел из одного	Сравнивать числа в пределах 20, опираясь на по-
86	десятка и нескольких единиц	рядок их следования при счёте.
87	Запись и чтение чисел второго	Читать и записывать числа второго десятка, объ-
88	десятка	ясняя, что обозначает каждая цифра в их записи.
89	Единица длины дециметр.	Переводить одни единицы длины в другие: мел-
90	Соотношение между санти-	кие в более крупные и крупные в более мелкие,
91	метром и дециметром.	используя соотношения между ними.
92	Случаи сложения и вычита-	Выполнять вычисления вида $15 + 1$, $16 - 1$, $10 + 5$,
93	ния, основанные на знаниях	$14 - 4$,
94	нумерации: $10+7$, $17-7$, $17-10$.	$18 - 10$, основываясь на знаниях по нумерации.
	Текстовые задачи в два дей-	Составлять план решения задачи в два действия.
	ствия. План решения задачи.	Решать задачи в два действия.
	Запись решения	Выполнять задания творческого и поискового ха-
	Текстовые задачи в два дей-	рактера, применять знания и способы действий в
	ствия. План решения задачи.	измененных условиях
	Запись решения	
	«Страничка для любознатель-	
	ных»-задания творческого и	
	поискового характера.	
	Текстовые задачи в два дей-	
	ствия. План решения задачи.	
	Запись решения	
	Текстовые задачи в два дей-	
	ствия. План решения задачи.	
	Запись решения	
	Проверочная работа №5	
	«Нумерация чисел второго	
	десятка»	
	Анализ результатов	
95	Общий прием сложения одно-	Моделировать приём выполнения действия сло-
96	значных чисел с переходом	жение с переходом через десяток, используя
97	через десяток	предметы, разрезной материал, счётные палочки,
98	Случаи сложения $\square + 2$	графические схемы.
99	Случаи сложения $\square + 3$	Выполнять сложение чисел с переходом через
100	Случаи сложения $\square + 4$	десяток в пределах 20.
101	Случаи сложения $\square + 5$	Выполнять задания творческого и поискового ха-
102	Случаи сложения $\square + 6$	рактера, применять знания и способы действий в
103	Случаи сложения $\square + 7$	изменённых условиях.
104	Случаи сложения $\square + 8$, $\square$	Моделировать приёмы выполнения действия вы-
105	$+ 9$	читание с переходом через десяток, используя
106	Состав чисел второго десятка.	предметы, разрезной материал, счётные палочки,
107	Таблица сложения	графические схемы.
108	«Страничка для любознатель-	Выполнять вычитание чисел с переходом через
109	ных»-задания творческого и	десяток в пределах 20.
110	поискового характера	Выполнять задания творческого и поискового ха-
111	Повторение пройденного	рактера, применять знания и способы действий в
112	«Что узнали. Чему научились»	измененных условиях.
113	Общие приемы вычитания	Собирать информацию: рисунки, фотографии
114	однозначных чисел с перехо-	клумб, цветников, рабаток.
115	дом через десяток	Наблюдать, анализировать и устанавливать пра-

116 117 118	Случаи вычитания 11 – ☐. Решение текстовых задач Случаи вычитания 12 – ☐. Решение текстовых задач Случаи вычитания 13 – ☐. Решение текстовых задач Случаи вычитания 14 – ☐. Решение текстовых задач Случаи вычитания 15 – ☐. Решение текстовых задач Случаи вычитания 15 – ☐. Решение текстовых задач Случаи вычитания 16 – ☐. Решение текстовых задач Случаи вычитания 17 – ☐, 18 – ☐. Решение текстовых задач «Страничка для любознательных»-задания творческого и поискового характера Повторение пройденного «Что узнали. Чему научились» Повторение пройденного «Что узнали. Чему научились» Проверочная работа №6 «Проверим себя и оценим свои достижения» (тестовая форма). Анализ результатов	вила чередования формы, размера, цвета в отобранных узорах и орнаментах, закономерность их чередования. Составлять свои узоры. Контролировать выполнение правила, по которому составлялся узор. Работать в группах: составлять план работы, распределять виды работ между членами группы, устанавливать сроки выполнения работы по этапам и в целом, оценивать результат работы. Контролировать и оценивать свою работу, её результат, делать выводы на будущее.
119 120 121 122 123 124	Закрепление и обобщение знаний по теме «Табличное сложение и вычитание». Итоговая комплексная работа. Решение задач и выражений Проверочная работа №7 Анализ результатов Проект: «Математика вокруг нас. Форма, размер, цвет. Узоры и орнамент» Сложение и вычитание однозначных чисел с переходом через десяток	Работать в группах: составлять план работы, распределять виды работ между членами группы, устанавливать сроки выполнения работы по этапам и в целом, оценивать результат работы Контролировать и оценивать свою работу, её результат, делать выводы на будущее. Сравнивать две группы предметов: объединяя предметы в пары и опираясь на сравнение чисел в порядке их следования при счёте; делать вывод, в каких группах предметов поровну (столько же), в какой группе предметов больше (меньше) и на сколько. Моделировать разнообразные расположения объектов на плоскости и в пространстве по их описанию и описывать расположение объектов с использованием слов: вверху, внизу, слева, справа, за.

№ п/п	Раздел (кол-во часов) / Тема	Характеристика основных видов деятельности
1 2 3 4	Повторение Цепочки Цепочки. Калькулятор Точка. Прямая и кривая линии	Составлять последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу. Выполнять перебор всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям. Распознавать и изображать прямую, луч, отрезок, исследовать взаимное расположение двух прямых (пересекающиеся и параллельные прямые), количество прямых, которые можно провести через одну заданную точку, две заданные точки. Повторять основной материал, изученный в 1 классе: нумерацию и изученные способы сложения и вычитания натуральных чисел в пределах ста, измерения величин, анализ и решение текстовых задач и уравнений. Выполнять задания поискового и творческого характера. Понимать значение любознательности в учебной деятельности, использовать правила проявления любознательности, и оценивать свою любознательность (на основе применения эталона).
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	Пересекающиеся и параллельные прямые Сложение и вычитание двузначных чисел Сложение двузначных чисел: 21 + 9 Сложение двузначных чисел: 21 + 39 Вычитание двузначных чисел: 40 - 8 Вычитание двузначных чисел: 40 - 28 Сложение и вычитание по частям Сложение двузначных чисел: 36 + 7, 36 + 17 Сложение по частям: 18 + 5, 18 + 25 Вычитание двузначных чисел: 32 - 5, 32 - 15 Вычитание двузначных чисел по частям: 41 - 3, 41 - 23 Решение задач Контрольная работа № 1	Систематизировать изученные способы сложения и вычитания чисел: по общему правилу, по числовому отрезку, по частям, с помощью свойств сложения и вычитания. Устанавливать способы проверки действий сложения и вычитания на основе взаимосвязи между ними. Моделировать сложение и вычитание двузначных чисел с помощью треугольников и точек, записывать сложение и вычитания чисел в столбик. Строить алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел с переходом через разряд, применять их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок, обосновывать с их помощью правильность своих действий. Сравнивать разные способы вычислений, выбирать наиболее рациональный способ. Использовать изученные приемы сложения и вычитания двузначных чисел для решения текстовых задач и уравнений.

18	Сотня. Счет сотнями	Исследовать ситуации, требующие перехода к счету сотнями. Образовывать, называть, записывать число 100. Строить графические модели круглых сотен, называть их, записывать, складывать и вычитать. Измерять длину в метрах, выражать ее в дециметрах, в сантиметрах, сравнивать, складывать и вычитать. Строить графические модели чисел, выраженных в сотнях, десятках и единицах, называть их, записывать, представлять в виде суммы разрядных слагаемых, сравнивать, упорядочивать, складывать и вычитать. Записывать способы действий с трехзначными числами с помощью алгоритмов, использовать алгоритмы для вычислений, обоснования правильности своих действий, пошагового самоконтроля. Сравнивать, складывать и вычитать стоимости предметов, выраженные в сотнях, десятках и единицах рублей. Моделировать сложение и вычитание чисел трехзначных чисел с помощью треугольников и точек, записывать сложение и вычитания чисел в столбик, проверять правильность выполнения действия разными способами.
19	Метр	
20	Действия с единицами длины	
21	Название и запись трехзначных чисел	
22	Название и запись трехзначных чисел: 204	
23	Название и запись трехзначных чисел: 240	
24	Сравнение трехзначных чисел	
25	Решение задач	
26	Сложение и вычитание трехзначных чисел	
27	Решение задач	
28	Сложение трехзначных чисел: $204 + 138$, $162 + 153$	
29	Сложение трехзначных чисел: $176 + 145$	
30	Сложение трехзначных чисел: $163 + 45 + 308$	
31	Вычитание трехзначных чисел: $243 - 114$, $316 - 152$	
32	Вычитание трехзначных чисел: $231 - 145$	
33	Вычитание трехзначных чисел: $300 - 156$	
34	Решение задач	
35	Контрольная работа №2	
36	Операции	Называть операцию и объект операции. Находить неизвестные объект операции, результат операции, выполняемую операцию. Находить неизвестные объект операции, результат операции, выполняемую операцию, обратную операцию. Читать и строить алгоритмы разных типов (линейных, разветвлённых, циклических), записывать построенные алгоритмы в разных формах (блок-схемы, схемы, план действий и др.), использовать для решения практических задач. Определять порядок действий в числовом и буквенном выражении (без скобок и со скобками), планировать ход вычислений в числовом выражении, находить значение числового и буквенного выражения.
37	Обратные операции	
38	Прямая, луч, отрезок	
39	Программа действий. Алгоритм	
40	Решение задач	
41	Длина ломаной. Периметр	
42	Выражения	
43	Порядок действий в выражениях	
44	Решение задач	
45	Программа с вопросами	
46	Угол. Прямой угол	
47	Решение задач	
48	Контрольная работа № 3	

49	Свойства сложения	Моделировать с помощью графических схем ситуации, иллюстрирующие порядок выполнения арифметических действий сложения и вычитания, строить общие свойства сложения и вычитания (сочетательного свойства сложения, правил вычитания числа из суммы и суммы из числа), записывать их в буквенном виде. Находить рациональные способы вычислений, используя изученные свойства сложения и вычитания. Выделять прямоугольник (квадрат) из множества четырехугольников, выявлять существенные свойства прямоугольника и квадрата, распознавать их, строить на клетчатой бумаге, измерять длины их сторон с помощью линейки, вычислять периметр. Использовать зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания для сравнения выражений и упрощения вычислений. Составлять числовые и буквенные выражения, находить их значения, строить и исполнять вычислительные алгоритмы (игра «Вычислительные машины»), закреплять изученные приемы устных и письменных вычислений. Сравнивать фигуры по площади, измерять площадь различными мерками на основе использования общего принципа измерения величин, чертить фигуры заданной площади. Устанавливать соотношения между общепринятыми единицами площади: 1 см^2, 1 дм^2, 1 м^2, преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать значения площадей, выраженные в заданных единицах измерения, разрешать житейские ситуации, требующие умения находить значение площади (планировка, разметка).
50	Решение задач	
51	Вычитание суммы из числа	
52	Решение задач	
53	Вычитание числа из суммы	
54	Решение задач	
55	Прямоугольник. Квадрат	
56	Решение задач	
57	Площадь фигур	
58	Единицы площади	
59	Прямоугольный параллелепипед	
60	Решение задач	
61	Контрольная работа № 4	

62 63 64	Умножение Компоненты умножения Связь между компонентами умножения	Понимать смысл действия умножения, его связь с решением практических задач на переход к меньшим меркам. Моделировать действие умножения чисел с помощью предметов, схематических рисунков, прямоугольника, записывать умножение в числовом и буквенном виде, заменять сумму одинаковых слагаемых произведением слагаемого на количество слагаемых, и, наоборот (если возможно). Называть компоненты действия умножения, наблюдать и выражать в речи зависимость результата умножения от увеличения (уменьшения) множителей, использовать зависимости между компонентами и результатами сложения, вычитания и умножения для сравнения выражений и для упрощения вычислений. Решать текстовые задачи с числовыми и буквенными данными на смысл умножения. Устанавливать способ нахождения, площади прямоугольника (квадрата), выражать его в речи, записывать в виде буквенной формулы, использовать построенный способ для решения практических задач и вывода переместительного свойства умножения.
65 66 67 68 69 70 71 72 73	Площадь прямоугольника Решение задач Умножение на 0 и на 1 Таблица умножения Таблица умножения на 2 Решение задач Деление. Компоненты деления Связь между компонентами деления Решение задач	Устанавливать способ нахождения площади прямоугольника (квадрата), выражать его в речи, записывать в виде буквенной формулы, использовать построенный способ для решения практических задач и вывода переместительного свойства умножения. Устанавливать переместительное свойство умножения, записывать его в буквенном виде и использовать для вычислений. Понимать невозможность использования общего способа умножения для случаев умножения на 0 и 1, исследовать данные случаи умножения, делать вывод и записывать его в буквенном виде. Составлять таблицу умножения однозначных чисел, анализировать ее, выявлять закономерности, с помощью таблицы находить произведение однозначных множителей, решать уравнения с неизвестным множителем, запоминать и воспроизводить по памяти таблицу умножения на 2. Моделировать действие деления чисел с помощью предметов, схематических рисунков, прямоугольника, записывать деление в числовом и буквенном виде, называть компоненты действия деления.

74	Деление с 0 и 1	Запоминать и воспроизводить по памяти таблицу деления на 2 и 3, различать четные и нечетные числа для изученных случаев деления. Исследовать случаи деления с 0 и 1, делать вывод, записывать его буквенном виде и применять для решения примеров. Устанавливать взаимосвязь между действиями умножения и деления, использовать ее для проверки правильности выполнения этих действий, выявлять аналогию с взаимосвязью между сложением и вычитанием. Различать виды углов (острые, прямые, тупые), строить из бумаги их предметные модели, находить углы заданного вида в окружающей обстановке, определять виды углов многоугольника, строить углы заданного вида. Чертить на клетчатой бумаге фигуры, равные данной, определять виды углов и виды многоугольников (в зависимости от числа сторон и вершин).
75	Связь между умножением и делением	
76	Решение задач	
77	Виды деления	
78	Решение задач	
79	Таблица умножения и деления на 3	
80	Виды углов	
81	Решение задач	Соотносить компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника. Строить общий способ решения уравнений вида $a \cdot x = b$; $a : x = b$; $x : a = b$ на основе взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника, записывать его с помощью алгоритма, решать уравнения данного вида, используя построенный алгоритм, комментировать решение и выполнять проверку решения. Запоминать и воспроизводить по памяти таблицу умножения и деления на 4. Решать простые и составные задачи (23 действия), сравнивать различные способы решения, находить наиболее рациональный способ.
82	Контрольная работа №5	
83	Уравнения	
84	Таблица умножения и деления на 4	
85	Решение уравнений	
86	Решение задач	
87	Порядок действий в выражениях	
88	Решение задач	

89 90 91 92 93	Таблица умножения и деления на 5 Увеличение (уменьшение) в несколько раз Решение задач Решение задач Контрольная работа №6	Запоминать и воспроизводить по памяти таблицу умножения и деления на 5. Строить общий способ решения задач на увеличение и уменьшение в несколько раз, решать задачи данного вида на основе построенного способа. Записывать действия «увеличение (уменьшение) на» и «увеличение (уменьшение) в...» с помощью буквенных выражений. Решать задачи на нахождение сторон, периметра и площади фигур, составленных из прямоугольников. Составлять и сравнивать числовые и буквенные выражения, определять порядок действий в выражениях, находить их значения наиболее рациональным способом, строить и исполнять вычислительные алгоритмы, закреплять изученные приемы устных и письменных вычислений. Решать простые и составные задачи (23 действия), сравнивать различные способы решения, находить наиболее рациональный способ.
94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105	Таблица умножения и деления на 6 Кратное сравнение Решение задач Таблица умножения и деления на 7 Окружность Решение задач Таблица умножения и деления на 8 и на 9 Тысяча Решение задач Объем Умножение и деление на 10 и на 100 Контрольная работа № 7	Запоминать и воспроизводить по памяти таблицу умножения и деления на 6,7,8 и 9. Находить в простейших ситуациях делители и кратные заданных чисел. Наблюдать и выражать в речи зависимость результата деления от увеличения (уменьшения) делимого и делителя, использовать зависимости между компонентами и результатами деления для сравнения выражений. Строить общий способ решения задач на кратное сравнение, решать задачи данного вида на основе построенного способа. Записывать задачи на кратное сравнение с помощью буквенных выражений. Различать окружность, соотносить ее с предметами окружающей обстановки.

106 107 108	Решение задач Свойства умножения Умножение круглых чисел	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу. Устанавливать сочетательное свойство умножения, записывать его в буквенном виде и использовать для вычислений. Выводить общий способ умножения круглых чисел (в пределах 1000), применять его для вычислений. Составлять, читать и записывать числовые и буквенные выражения, определять порядок действий в выражениях, находить их значения, строить и исполнять вычислительные алгоритмы, закреплять изученные приемы устных и письменных вычислений.
109 110 111 112 113 114 115	Решение задач Деление круглых чисел Решение задач Умножение суммы на число Единицы длины: миллиметр, километр Решение задач Контрольная работа № 8	Устанавливать распределительное свойство умножения (умножение суммы на число и числа на сумму), записывать его в буквенном виде, применять для вычислений. Выводить общий способ деления круглых чисел (в пределах 1000), применять его для вычислений.
116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126	Деление суммы на число Решение задач Деление подбором частного Решение задач Деление с остатком Деление с остатком Решение задач Определение времени по часам Меры времени: сутки, час, минута Дерево возможностей* Решение задач	Устанавливать свойство деления суммы на число, записывать его в буквенном виде, применять для вычислений. Выводить общие способы внетабличного деления двузначного числа на однозначное и двузначного на двузначное ($72 : 6$, $36 : 12$), применять их для вычислений. Моделировать деление с остатком с помощью схематических рисунков и числового луча, выявлять свойства деления с остатком, устанавливать взаимосвязь между его компонентами, строить алгоритм деления с остатком, применять построенный алгоритм для вычислений. Построить алгоритм определения времени по часам. Исследовать ситуации, требующие введения единиц времени 1 сутки 1 час, 1 минута устанавливать соотношения между 1 мин, 1 ч, 1 сутками.

127	Задачи на повторение	Повторять и систематизировать изученные знания. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Пошагово контролировать выполняемое действие, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее. Собирайте информацию в справочной литературе, Интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составлять по подушенным данным задачи и вычислительные примеры, составлять «Задачник 2 класса».
128	Итоговое повторение.	
129	Переводная контрольные работы	
130		
131	Решение задач	
132	Решение задач	
133	Умножение круглых чисел	
134	Итоговая контрольные работы	
135		
136	Деление круглых чисел	
	Комплексная контрольная работа на межпредметной основе	
	Деление круглых чисел	
	Деление суммы на число	
	Деление суммы на число	
	Повторение пройденного	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3 класс

№ п/п	Раздел (кол-во часов) / Тема	Характеристика основных видов деятельности
1	Повторение	Составлять множества, заданные перечислением и общим свойством элементов. Обозначать множества, определять принадлежность элемента множеству, равенство и неравенство множеств, использовать для обозначения принадлежности элемента множеству знаки $\in$ и $\notin$. Использовать знак $\emptyset$ для обозначения пустого множества. Наглядно изображать множества с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Повторять основной материал, изученный во 2 классе: нумерацию и способы действия с натуральными числами в пределах 1000, общий принцип и единицы измерения величин, таблицу умножения и деления, внетабличное умножение и деление, деление с остатком, анализ и решение текстовых задач и уравнений, решение примеров на порядок действий. Понимать значение веры в себя в учебной деятельности, использовать правила, формирующие веру в себя, и оценивать свое умение применять эти правила (на основе согласованного эталона).
2	Повторение	
3	Множество и его элементы	
4	Способы задания множества	
5	Равные множества. Пустое множество	
6		
7	Решение задач	
	Диаграмма Венна. Знаки $\in$ и $\notin$	

8	Решение задач	Устанавливать, является ли одно множество подмножеством другого, записывать результат с помощью знаков $\subset$ и $\not\subset$ изображать множество и его подмножество на диаграмме Эйлера-Венна. Находить объединение и пересечение множеств, записывать результат с помощью знаков $\cup$ и $\cap$, изображать объединение и пересечение множеств на диаграмме Эйлера-Венна, моделировать пересечение геометрических фигур с помощью предметных моделей. Исследовать свойства объединения и пересечения множеств (переместительное, сочетательное) с помощью диаграмм Эйлера-Венна, записывать в буквенном виде, устанавливать их аналогию с переместительным и сочетательными свойствами сложения и умножения чисел. Разбивать множества на части (классифицировать). Анализировать свойства объединения непересекающихся множеств (сложения) и нахождения части множества (вычитания), устанавливать их аналогию со сложением и вычитанием чисел. Использовать язык множеств для решения логических задач. Строить общий способ решения задач на приведение к единице, применять его для решения задач. Строить способ записи внетабличного умножения в столбик, применять его для вычислений.
9	Подмножество. Знаки $\subset$ и $\not\subset$	
10	Задачи на приведение к единице	
11	Решение задач	
12	Пересечение множеств. Знак $\cap$	
13	Решение задач	
14	Обратные задачи на приведение к единице	
15	Объединение множеств. Знак $\cup$	
16	Решение задач	
17	Умножение чисел в столбик: $24 \cdot 8$	
18	Решение задач	
19	Свойства объединения и разбиения множеств	
20	Контрольная работа № 1	
21	Как люди научились считать	Планировать поиск и организацию информации, искать информацию в учебнике, справочниках, энциклопедиях, Интернет-ресурсах, оформлять и представлять результаты выполнения проектных работ. Работать в группах: распределять роли между членами группы, планировать работу, распределять виды работ, определять сроки, представлять результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, составлять «Задачник класса», оценивать результат работы. Фиксировать индивидуальное затруднение при построении нового способа действия, определять его место и причину и оценивать свое умение это делать (на основе применения соответствующих эталонов)
22	Выполнение проектных работ по теме: «Из истории натуральных чисел»	

23	Многочисленные числа	Читайте и записывайте натуральные числа в пределах триллиона (12 разрядов), выделяйте классы, разряды, число единиц каждого разряда.
24	Сравнение многочисленных чисел	Определяйте и называйте цифру каждого разряда, общее количество единиц данного разряда, содержащихся в числе, представляйте числа в виде суммы разрядных слагаемых.
25	Решение задач	Устанавливайте аналогию десятичной позиционной системы записи чисел и десятичной системы мер. Устанавливайте правила поразрядного сравнения натуральных чисел, применяйте их для сравнения многочисленных чисел.
26	Сумма разрядных слагаемых	Записывайте многочисленные числа римскими цифрами. Складывайте и вычитайте многочисленные числа, решайте примеры, задачи и уравнения на сложение и вычитание многочисленных чисел.
27	Сложение и вычитание многочисленных чисел	
28	Решение задач	
29	Преобразование единиц счета	
30	Решение задач	
31	Свойства действий с многочисленными числами. Порядок действий	
32	Свойства действий с многочисленными числами. Порядок действий	
33	Решение задач	
34	Решение задач	
35	Контрольная работа № 2	
36	Умножение чисел на 10,100,1000...	Строить и применять алгоритмы умножения и деления на 10, 100 и т. д., умножения и деления круглых чисел (без остатка).
37	Умножение круглых чисел	Обосновывать правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов, осуществлять самоконтроль, коррекцию своих ошибок.
38	Решение задач	Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.
39	Деление чисел на 10,100,1000...	Составлять числовые и буквенные выражения к задачам, находить их значение, закреплять сложение и вычитание многочисленных чисел.
40	Деление круглых чисел	Находить подмножества, объединение и пересечение заданных множеств, строить диаграмму Эйлера-Венна. Решать задачи на нахождение периметра треугольника, площади фигур, составленных из прямоугольников.
41	Решение задач	Выполнять задания поискового и творческого характера. Составлять план своей учебной деятельности при открытии нового знания на уроке и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона)
42	Единицы длины	
43	Решение задач	
44	Единицы массы	
45	Решение задач	
46	Решение задач	
47	Решение задач	
48	Контрольная работа №3	

49	Умножение на однозначное число	Строить и применять алгоритмы умножения и деления многозначного числа на однозначное (и сводящиеся к ним случаи). Записывать деление углом (с остатком и без остатка). Строить алгоритм деления с остатком многозначных круглых чисел. Строить общий способ решения задач «по сумме и разности». Анализировать и интерпретировать данные таблицы. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, составлять задачи по заданным выражениям. Составлять, читать и записывать числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, находить значения выражений. Преобразовывать единицы длины и массы, выполнять сравнение, сложение и вычитание именованных чисел. Выполнять простейшие геометрические построения с помощью циркуля и линейки, составлять фигуры из частей. Определять вид многоугольников, находить в них прямые, тупые и острые углы.
50	Умножение круглых чисел в столбик	
51	Решение задач	
52	Нахождение чисел по их сумме и разности	
53	Решение задач	
54	Деление на однозначное число	
55	Решение задач	
56	Деление на однозначное число: 312:3	
57	Деление на однозначное число: 460 : 2	
58	Решение задач	
59	Деление круглых чисел (без остатка)	
60	Решение задач	
61	Деление круглых чисел (с остатком)	
62	Деление круглых чисел (без остатка и с остатком)	
63	Решение задач	
64	Решение задач	
65	Контрольная работа № 4	
66	Перемещение фигур на плоскости	Выполнять преобразование фигур на плоскости (на клетчатой бумаге). Устанавливать свойства фигур, симметричных относительно прямой, чертить симметричные фигуры (на клетчатой бумаге). Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Наблюдать зависимости между величинами и фиксировать их с помощью таблиц. Выполнять задания поискового и творческого характера. Наблюдать симметрию в рисунках, буквах, словах, текстах, в стихах, музыке, в природе, собирать материал по заданной теме, свои симметричные фигуры, составлять узоры с помощью параллельного переноса, описывать правила их составления. Применять метод моделирования в учебной деятельности и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона) Сравнивать события по времени непосредственно. Устанавливать соотношения между общепринятыми единицами времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда; преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать значения времени, выраженные в заданных единицах измерения.
67	Симметрия относительно прямой	
68	Построение симметричных фигур	
69	Симметрия фигуры	
70	Решение задач	
71	Решение задач	
72	Меры времени. Календарь	
73	Таблица мер времени	
74	Решение задач	
75	Меры времени: час, минута, секунда	
76	Часы	
77	Решение задач	
78	Преобразование единиц длины	
79	Решение задач	

80	Переменная	Обозначать переменную буквой, составлять выражения с переменной, находить в простейших случаях значение выражения с переменной и множество значений выражения с переменной. Находить верные (истинные) и неверные (ложные) высказывания, обосновывать в простейших случаях их истинность и ложность, строить верные и неверные высказывания с помощью логических связок и слов «верно (неверно), что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда». Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Строить на клетчатой бумаге фигуры, симметричные данной. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять правила ведения диалога в учебной деятельности и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона) Определять, обосновывать и опровергать истинность и ложность равенств и неравенств, находить множество значений переменной, при которых равенство (неравенство) является верным, записывать высказывания на математическом языке в виде равенств. Различать выражения, равенства и уравнения, повторять и систематизировать знания о видах и способах решения простых уравнений ($a + x = b$; $a \cdot x = b$; $x \cdot a = b$, $a \cdot x = b$; $a : x = b$; $x : a = b$). Составлять в простейших случаях уравнение как математическую модель текстовой задачи.
81	Выражение с переменной	
82	Верно и неверно. Высказывание	
83	Равенство и неравенство	
84	Решение задач	
85	Уравнения	
86	Уравнения	
87	Упрощение записи уравнений	
88	Составные уравнения	
89	Решение задач	
90	Контрольная работа № 5	
91	Формулы	Строить формулы площади и периметра прямоугольника ($S = a \cdot b$, $P = (a + b) \cdot 2$), площади и периметра квадрата ($S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$), объема прямоугольного параллелепипеда ($V = a \cdot b \cdot c$), куба ($V = a \cdot a \cdot a$), деления с остатком ($a = b \cdot c + r$, $r < b$), применять их для решения задач. Составлять таблицы, анализировать интерпретировать их данные, обобщать выявленные закономерности и записывать их в виде формул. Систематизировать частные случаи арифметических действий с 0 и 1, записывать в буквенном виде, применять для вычислений. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, составлять задачи по заданным выражениям. Изготавливать предметную модель ку-
92	Формула объема прямоугольного	
93	параллелепипеда	
94	Решение задач	
95	Формула деления с остатком	
96	Решение задач	
97	Скорость, время, расстояние	
98	Формула пути	
99	Решение задач	
100	Формулы зависимости между ве-	
101	личинами	
102	Формулы зависимости между ве-	
103	личинами	
104	Решение задач	
105	Задачи на движение	
106	Задачи на движение	
107	Задачи на движение	

108	Решение задач Решение задач Решение задач Контрольная работа № 6	ба по ее развертке. Выполнять задания поискового и творческого характера. Выполнять самоконтроль и самооценку своих учебных действий, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона). Находить место и причину своей ошибки и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталон).
109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122	Умножение на двузначное число Формула стоимости Решение задач Умножение круглых многозначных чисел Задачи на стоимость Решение задач Умножение на трехзначное число Умножение на трехзначное число: 312 • 201 Решение задач Формула работы Задачи на работу Решение задач Решение задач Контрольная работа № 7	Строить и применять алгоритмы умножения на двузначное число и сводящихся к нему случаев умножения круглых чисел, записывать умножение на двузначное число в столбик, проверять правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе. Наблюдать зависимости между величинами «стоимость цена количество товара» с помощью таблиц, выявлять закономерности и строить соответствующие формулы зависимостей. Строить формулу стоимости ($C = a \cdot n$), использовать ее для решения задач на покупку товара, моделировать и анализировать условие задач с помощью таблиц. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Фиксировать с помощью равенства отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...», и наоборот, устанавливать данные отношения между переменными по равенствам. Определять делители и кратные заданного числа. Преобразовывать единицы длины, площади, массы, времени, стоимости.

123	Формула произведения	Строить и применять алгоритмы умножения круглых чисел, сводящегося к умножению на трехзначное число, и общего случая умножения многозначных чисел, записывать умножение в столбик, проверять правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе. Выявлять аналогию между задачами на движение, стоимость, работу, строить общую формулу произведения $a = b \cdot c$ и определять общие методы решения задач на движение, покупку товара, работу, подводить под формулу $a = b \cdot c$ различные зависимости, описывающие реальные процессы окружающего мира. Классифицировать простые задачи изученных типов по виду модели, устанавливать на этой основе общие методы к решению составной задачи (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический), применять их для решения составных задач в 25 действий. Решать вычислительные примеры, уравнения изученных типов. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.
124	Решение задач	
125	Способы решения составных задач	
126	Решение задач	
127	Умножение многозначных чисел	
128	Умножение многозначных чисел	
129	Контрольная работа № 8	

130	Задачи на повторение	Повторять и систематизировать изученные знания. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу Пошагово контролировать выполняемое действие, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее. Собирать информацию в справочной литературе, Интернет - источниках о великих людях, кодировать и расшифровывать их высказывания (действия с числами в пределах 100), фамилии (умножение многозначных чисел), составлять «Задачник 3 класса» Работать в группах: <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы. Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы их решения
131	Переводная контрольная работа	
132	Задачи на повторение	
133	Итоговая контрольная работа	
134	Умножение многозначных чисел	
135	Решение задач	
136	Решение задач	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4 класс

№ п/п	Раздел (кол-во часов) / Тема	Характеристика основных видов деятельности
1	Неравенство. Решение неравенства. Множество решений	Решать неравенства вида $x \geq a, x < a, a \leq x < b$ и т. д. на множестве целых неотрицательных чисел на наглядной основе (числовой луч), находить множество решений неравенства. Читать и записывать неравенства строгие, нестрогие, двойные и др. Строить высказывания, используя логические связки «и», «или», обосновывать и опровергать высказывания (частные, общие, о существовании). Упорядочивать информацию по заданному основанию, делить текст на смысловые части, вычленять содержащиеся в тексте основные события, устанавливать их последовательность, определять главную мысль текста, важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль и важные замечания. Выполнять задания поискового и творческого характера. применять правила работы с текстом, и
2	Строгое и нестрогое неравенство.	
3	Двойное неравенство	
4	Высказывания с союзами «и», «или»	
5	Работа с текстом. Конспектирование	
6	Решение задач с вопросами Решение вычислительных примеров, задач, уравнений на повторение курса 3 класса	

		оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).
7 8 9 10 11 12 13 14	Оценка суммы, разности, произведения и частного Оценка суммы, разности, произведения и частного Оценка суммы, разности, произведения и частного Зависимость между компонентами и результатами действий сложения, вычитания Зависимость между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения и деления Прикидка результатов арифметических действий Контрольная работа №1 Деление с однозначным частным	Наблюдать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий, фиксировать их в речи и с помощью эталона. Исследовать ситуации, требующие предварительной оценки, прогнозирования. Прогнозировать результат вычисления, выполнять оценку и прикидку арифметических действий. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Сравнивать значения выражений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий, находить значения числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, исполнять вычислительные алгоритмы. Различать прямую, луч и отрезок, находить точки их пересечения, определять принадлежность точки и прямой, виды углов, многоугольников. Составлять задачи с различными величинами, но имеющие одинаковые решения. Находить объединение и пересечение множеств, строить диаграмму Эйлера–Венна множеств и их подмножеств. Выполнять задания поискового и творческого характера. Позитивно относиться к создаваемым самим учеником или его одноклассниками уникальным результатам в учебной деятельности, фиксировать их, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона). Понимать, что значит «учиться с радостью» (на основе применения эталона). Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.
15 16	Деление на двузначное и трёхзначное число	Строить и применять алгоритмы деления многозначных чисел (с остатком и

17 18 19 20 21 22 23 24 25	Деление на двузначное и трёх- значное число Деление на двузначное и трёх- значное число Общий случай деления много- значных чисел Общий случай деления много- значных чисел Математическое исследование. Гипотеза Оценка площади. Приближённое вычисление площади с помощью палетки Наблюдение зависимостей между величинами, описывающими движение объекта по числовому отрезку Их фиксация с помощью таблиц и формул Контрольная работа №2 Измерения и дроби	без остатка), проверять правильность выполнения действий с помощью при- кидки, алгоритма, вычислений на калькуляторе. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и нера- венства изученных типов. Преобразовывать единицы длины, площади, выполнять с ними арифме- тические действия. Упрощать выражения, заполнять таб- лицы, анализировать данные таблиц. Сравнивать текстовые задачи, находить в них сходство и различие, составлять задачи с различными величинами, имеющими одно и то же решение. Исследовать свойства чисел, выдвигать гипотезу, проверять ее для конкретных значений чисел, делать вы- вод о не- возможности распространения на множество всех чисел, находить зако- номерности.
26 27 28 29 30 31 32 33 34	Недостаточность натуральных чисел для практических измере- ний. Доли. Сравнение долей Процент Задачи на нахождение доли (про- цента) числа и числа по его доле (проценту) Решение старинных задач на дро- би на основе графического моделирования Выполнение проектных работ по теме «Из истории дробей» Дроби Дроби Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче	Осознавать недостаточность натураль- ных чисел для практических измерений. Решать старинные задачи на дроби на основе графических моделей. Наглядно изображать доли, дроби с по- мощью геометрических фигур и на чис- ловом луче. Записывать доли и дроби, объяснять смысл числителя и знаменателя дроби, записывать сотые доли величины с по- мощью знака процента (%). Строить алгоритмы решения задач на ча- сти, использовать их для обоснования правильности своего суждения, само- контроля, выявления и коррекции возможных ошибок. Сравнивать доли и дроби (с одинаковыми знаменателя- ми, одинаковыми числителями), запи- сывать результаты сравнения с помо- щью знаков $>$, $<$, $=$. Решать задачи на нахождение доли (процента) числа и числа по его доле (проценту), модели- ровать решение за- дач на доли с помо- щью схем. Строить графические модели прямо- линейного равно мерного движения объектов, заполнять таблицы соответ- ствующих значений величин, анали- зировать данные таблиц, выводить

		формулы зависимостей между величинами. Находить объединение и пересечение множеств, строить диаграмму Эйлера Венна множеств и их подмножеств. Выполнять задания поискового и творческого характера. Выстраивать структуру проекта в зависимости от учебной цели, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона). Применять правила поиска информации и представления информации и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталонов)
35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями Задачи на нахождение части (процента) от числа и числа по его части (проценту) Задачи на нахождение части (процента) от числа и числа по его части (проценту) Площадь прямоугольного треугольника. Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \cdot b) : 2$ Решение задач на вычисление площади фигур, составленных из прямоугольников и прямоугольных треугольников Решение задач на вычисление площади фигур, составленных из прямоугольников и прямоугольных треугольников Деление и дроби Задачи на нахождение части (процента), которую одно число составляет от другого Задачи на нахождение части (процента), которую одно число составляет от другого Контрольная работа №3	Находить часть (процент) числа и число по его части (проценту), моделировать решение задач на части с помощью схем. Строить на наглядной основе алгоритмы решения задач на части, использовать их для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок. Различать и изображать прямоугольный треугольник, достраивать до прямоугольника, находить его площадь по известным длинам катетов. Строить общую формулу площади прямоугольного треугольника: $S = (a \cdot b) : 2$, использовать ее для решения геометрических задач. Находить площадь фигур, составленных из прямоугольников и прямоугольных треугольников. Решать Строить на наглядной основе алгоритм решения задач на часть (процент), которую одно число составляет от другого, применять его для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок. Решать задачи на дроби, моделировать их с помощью схем. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять правила поведения в коммуникативной позиции «организатор»

	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями Решение текстовых задач на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	ра», и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона) вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Выполнять задания поискового и творческого характера.
48 49 50 51 52 53 54 55	Решение текстовых задач на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями Правильные и неправильные дроби Правильные и неправильные части величин Три типа задач на части (проценты) Три типа задач на части (проценты) Смешанные числа Выделение целой части из неправильной дроби Представление смешанного числа в виде неправильной дроби	Строить на наглядной основе и применять правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Строить алгоритм решения задач на часть (процент), которую одно число составляет от другого, применять алгоритм для поиска решения задач, обоснования правильности суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок. Различать правильные и неправильные дроби, иллюстрировать их с помощью геометрических фигур. Систематизировать решение задач на части (три типа), распространить их на случай, когда части неправильные. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.
56 57 58 59 60 61 62	Представление смешанного числа в виде неправильной дроби Сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями дробной части Сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями дробной части Решение уравнений и текстовых задач, нахождение значений числовых и буквенных выражений на все изученные действия с числами Решение уравнений и текстовых задач, нахождение значений числовых и буквенных выражений на все изученные действия с числами Решение уравнений и текстовых задач, нахождение значений числовых и буквенных выражений на все	Изображать дроби и смешанные числа с помощью геометрических фигур и на числовом луче, записывать их, объяснять смысл числителя и знаменателя дроби, смысл целой и дробной части смешанного числа. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, и обратно. Строить на наглядной основе и применять для вычислений алгоритмы сложения и вычитания смешанных чисел с одинаковыми знаменателями в дробной части, обосновывать с помощью алгоритма правильность действий, осуществлять пошаговый самоконтроль, коррекцию своих ошибок. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства с использованием новых случаев действий с числами. Решать составные уравнения с комментированием по компонентам действий. Составлять задачи по заданным способам действий, схемам, таблицам, выра-

	изученные действия с числами Решение уравнений и текстовых задач, нахождение значений числовых и буквенных выражений на все изученные действия с числами	жениям.
63 64 65 66 67	Частные случаи сложения и вычитания смешанных чисел Частные случаи сложения и вычитания смешанных чисел Рациональные вычисления со смешанными числами Рациональные вычисления со смешанными числами Контрольная работа №4	Систематизировать и записывать в буквенном виде свойства натуральных чисел и частные случаи сложения и вычитания с 0 и 1, распространить их на сложение и вычитание дробей и смешанных чисел. Сравнивать разные способы сложения и вычитания дробей и смешанных чисел, выбирать наиболее рациональный способ. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Выполнять задания поискового и творческого характера.

68	Шкалы. Цена деления шкалы	Определять цену деления шкалы, строить шкалы по заданной цене деления, находить число, соответствующее заданной точке на шкале.
69	Определение цены деления шкалы и построения шкалы с заданной ценой деления	Изображать на числовом луче натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел.
70	Числовой луч. Координатный луч	Определять координаты точек координатного луча, находить расстояние между ними.
71	Определение координат точек и построение точек по их координатам.	Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.
72	Расстояние между точками координатного луча	Выполнять задания поискового и творческого характера. Строить модели движения точек на координатном луче по формулам и таблицам.
73	Равномерное движение точек по координатному лучу	Исследовать зависимости между величинами при равномерном движении точки по координатному лучу, описывать наблюдения, фиксировать результаты с помощью таблиц, строить формулы зависимостей, делать вывод.
74	Строение модели движения на координатном луче по формулам и таблицам	

75	Строение модели движения на	Исследовать изменение расстояния
76	координатном луче по формулам	между одновременно движущимися
77	и	объектами для всех 4 выделенных слу-
78	таблицам	чаев одновременного движения, запол-
79	Одновременное равномерное	нять таблицы, выводить соответствующие
80	движение по координатному лучу	формулы, применять их для реше-
81	Одновременное равномерное	ния составных задач на одновременное
82	движение по координатному лучу	движение. Строить формулу одновре-
83	Скорость сближения и скорость	менного движения ($s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{встр.}}$),
84	удаления двух объектов, форму-	применять ее для решения задач на
85	лы:	движение:
86	$V_{\text{сбл.}} = V_1 + V_2$ и $V_{\text{уд.}} = V_1 - V_2$	• анализировать задачи,
87	Скорость сближения и скорость	строить модели, планировать и реализо-
88	удаления двух объектов, форму-	вывать решение,
89	лы:	• искать разные способы решения,
90	$V_{\text{сбл.}} = V_1 + V_2$ и $V_{\text{уд.}} = V_1 - V_2$	• выбирать наиболее удобный способ,
91	Скорость сближения и скорость	• соотносить полученный результат с
92	удаления двух объектов, форму-	условием задачи,
93	лы:	• оценивать его правдоподобие.
94	$V_{\text{сбл.}} = V_1 + V_2$ и $V_{\text{уд.}} = V_1 - V_2$	Решать вычислительные примеры,
	Скорость сближения и скорость	текстовые задачи, уравнения и нера-
	удаления двух объектов, форму-	венства изученных типов.
	лы:	Строить формулы зависимостей меж-
	$V_{\text{сбл.}} = V_1 + V_2$ и $V_{\text{уд.}} = V_1 - V_2$	ду величинами на основе анализа дан-
	Исследование встречного движе-	ных таблиц.
	ния, движения в противополож-	Выполнять задания поискового и твор-
	ных	ческого характера.
	направлениях, вдогонку и с от-	
	ставанием	
	Исследование встречного движе-	
	ния, движения в противополож-	
	ных	
	направлениях, вдогонку и с от-	
	ставанием	
	Формулы расстояния d между	
	двумя равномерно движущимися	
	объектами в момент времени t для	
	движения навстречу друг другу	
	$(d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t)$	
	Формулы расстояния d между	
	двумя равномерно движущимися	
	объектами в момент времени t для	
	движения навстречу друг другу	
	$(d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t)$	
	Формулы расстояния d между	
	двумя равномерно движущимися	
	объектами в момент времени t для	
	движения в противоположных	
	направлениях	
	$(d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t)$	
	Формулы расстояния d между	
	двумя равномерно движущимися	

	объектами в момент времени t для движения в противоположных направлениях $(d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t)$ Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$) Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения с отставанием ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$) Формула одновременного движения: $s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{встр}}$ Решение составных задач на все случаи одновременного равномерного движения Решение составных задач на все случаи одновременного равномерного движения Решение составных задач на все случаи одновременного равномерного движения Контрольная работа №5	
--	--	--

95	Действия над составными именованными числами. Умножение и деление	Моделировать разнообразные ситуации расположения углов в пространстве и на плоскости, описывать их, сравнивать углы на глаз, непосредственным наложением и с помощью различных мерок.
96	именованных чисел на натуральное число	Понимать смысл и значение этапа рефлексии в учебной деятельности. Применять алгоритм подведения итогов
97	Новые единицы площади: ар, гектар. Соотношения между всеми изученными единицами площади: 1 мм^2 ; 1 см^2 ; 1 дм^2 ; 1 м^2 ; 1 а ; 1 га ; 1 км^2	работы (на основе применения эталона).
98	Преобразование именованных чисел и действия с ними. Решение задач на	Измерять углы и строить с помощью транспортира. Распознавать и изображать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральные и вписанные в окружность углы. Исследовать свойства фигур с помощью простейших построений и измерений (свойство суммы углов треугольника, центрального угла окружности и т. д.), выдвигать гипотезы, делать вывод об отсутствии у нас пока метода их обоснования. Преобразовывать, сравнивать и выполнять арифметические действия с именованными числами.
99	действия с именованными числами	Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, составлять выражения, формулы зависимости между величинами.
100	Сравнение углов	
101	Измерение углов. Транспортир	
102	Измерение углов. Транспортир	
103	Построение углов с помощью транспортира	
104	Построение углов с помощью транспортира	
105	Развёрнутый угол	
106	Смежные и вертикальные углы	
107	Смежные и вертикальные углы	
108	Центральный угол и угол, вписанный в окружность	
109	Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений	
110	Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений	
111	Круговые, столбчатые и линейные диаграммы: чтение, анализ данных, построение	
112	Круговые, столбчатые и линейные диаграммы: чтение, анализ данных, построение	
113	Круговые, столбчатые и линейные диаграммы: чтение, анализ данных, построение	
	Контрольная работа №6	
114	Передача изображений на плоскости	Строить графики движения по словесному описанию, формулам, табли-
115		

116	Координатный угол, начало координат, ось абсцисс, ось ординат	цам.
117	Определение координат точек и построение точек по их координатам	Читать, анализировать, интерпретировать графики движения, составлять по ним рассказы.
118	Точки на осях координат	Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, сравнивать и находить значения выражения на основе свойств чисел и взаимосвязей между компонентами и результатами арифметических действий, вычислять площадь фигур и объем прямоугольного параллелепипеда.
119	Построение в координатной плоскости многоугольников по координатам	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
120	их вершин	Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.
121	Построение в координатной плоскости многоугольников по координатам	Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.
122	их вершин	
123	Графики движения: изображение движения и остановки объектов, движения нескольких объектов в одном направлении и противоположных направлениях, обозначение места встречи объектов	
124	Графики движения: изображение движения и остановки объектов, движения нескольких объектов в одном направлении и противоположных направлениях, обозначение места встречи объектов	
125	Графики движения: изображение движения и остановки объектов, движения нескольких объектов в одном направлении и противоположных	
126	направлениях, обозначение места встречи объектов	
127	Графики движения: изображение движения и остановки объектов, движения нескольких объектов в одном направлении и противоположных	
	направлениях, обозначение места встречи объектов	
	Чтение и интерпретация графиков движения, построение, составление рассказов	
	Чтение и интерпретация графиков движения, построение, составление рассказов	
	Контрольная работа №7	

128	Обобщение и систематизация	Повторять и систематизировать изу-
129	знаний, изученных в 4 классе	ченные знания. Применять изученные
130	Обобщение и систематизация	способы действий для решения задач в
131	знаний, изученных в 4 классе	типовых и поисковых ситуациях,
132	Обобщение и систематизация	обосновывать правильность выпол-
133	знаний, изученных в 4 классе	ненного действия с помощью обраще-
134	Переводная контрольная рабо-	ния к общему правилу.
135	та	Пошагово контролировать выполняе-
136	Обобщение и систематизация	мое действие, при необходимости вы-
	знаний, изученных в 4 классе	являть причину ошибки и корректиро-
	Обобщение и систематизация	вать ее.
	знаний, изученных в 4 классе	Кодировать и расшифровывать изобра-
	Итоговая контрольная работа	жения на координатной плоскости, со-
	Выполнение творческих работ:	ставлять и строить графики движения,
	«Кодирование изображения»,	описывать ситуацию, представленную
	«Самостоятельное составление и	графиком.
	описание графиков движения»	Строить проект: определять его цель,
	Проект «Социологический опрос	план, результат, его связь с решением
	(по заданной или самостоятельно	жизненно важных проблем.
	выбранной теме)»	Собирать информацию в справочной
		литературе, Интернет-источниках, со-
		ставлять сборник «Творческие работы 4
		класса».
		Работать в группах: <i>распределять</i> роли
		между членами группы, <i>планировать</i>
		работу, <i>распределять</i> виды работ,
		<i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> ре-
		зультаты с по- мощью таблиц, диа-
		грамм, графиков, средств ИКТ, <i>оцени-</i>
		<i>вать</i> результат работы.
		Систематизировать свои достижения,
		представлять их, выявлять свои пробле-
		мы, планировать способы решения про-
		блем.