



муниципальное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 15" (МОУ "СОШ № 15")
"15 №- а шёр школа" муниципальной велёдан учреждение

Рассмотрена и принята
Методическим объединением
учителей начальных классов
Протокол № 1 от 28.08.2020г.
Руководитель МО

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ «СОШ №15»
И.Н. Керецман



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«МАТЕМАТИКА»

Уровень образования - начальное общее образование

Срок реализации - 4 года

(в новой редакции 2020 года)

Составитель: учитель начальных классов – Мамонтова Э.Г.

Сыктывкар 2020



муниципальное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 15" (МОУ "СОШ № 15")
"15 №- а шөр школа" муниципальной велёдан учреждение

Рассмотрена и принята Методическим объединением учителей начальных классов Протокол № ____ от ____ .08.2020г. Руководитель МО _____	УТВЕРЖДАЮ: Директор МОУ «СОШ №15» _____ И.Н. Керецман _____
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«МАТЕМАТИКА»

Уровень образования - начальное общее образование

Срок реализации - 4 года

(в новой редакции 2020 года)

Составитель: учитель начальных классов – Мамонтова Э.Г.

СЫКТЫВКАР 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 1-4 классов разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 №373 «Об утверждении и введении в действие Федеральных Государственных стандартов начального общего образования» зарегистрирован Минюст № 17785 от 22.12.2009г. (в редакции Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. №1576);
- Примерной основной образовательной программы начального общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
- Авторской программы «Математика» (М.И. Моро, Ю.М. Колягиной, М.А. Бантовой и др.) - «Школа России». Сборник рабочих программ». – М.: Просвещение, 2015г.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» была разработана в 2011 году, в новой редакции в 2020 году.

В структуру и содержание рабочей программы учебного предмета «Математика» были внесены изменения в соответствии с Приказами МОУ «СОШ № 15»:

№75/3 от 24.04.2013 г. «О приведении в соответствие основной образовательной программы начального общего образования требованиям ФГОС НОО»;

№131/1 от 15.05.2014 г. «О внесении изменений и дополнений в основную образовательную программу начального общего образования»;

№106/5 от 09.06.2015 г. «О приведении в соответствие основной образовательной программы начального общего образования требованиям ФГОС НОО»;

№241 от 17.12.2015 г. «О внесении изменений и дополнений в Основную образовательную программу начального общего образования»;

№114/1 от 29.03.2016 г. «О внесении изменений и дополнений в Основную образовательную программу начального общего образования».

№85 от 17.03.2017 г. «О внесении изменений и дополнений в Основную образовательную программу начального общего образования».

№331/1 от 11.11.2019 г. «О приведении в соответствие основной образовательной программы начального общего образования».

Программа рассчитана для обучения учащихся 1-4 классов начального общего образования средней общеобразовательной школы.

Обучение математике является важнейшей составляющей начального общего образования. Этот предмет играет важную роль в формировании у учащихся умения учиться. Начальное обучение математике закладывает основы для формирования приёмов умственной деятельности: школьники учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают определённые обобщённые знания и способы действий. Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а так- же являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют

способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться. Усвоенные в начальном курсе математики знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Основными **целями** обучения математике являются:

- Математическое развитие младших школьников.
- Формирование системы начальных математических знаний.
- Воспитание интереса к математике, к умственной деятельности.

Программа определяет ряд **задач**, решение которых направлено на достижение основных целей начального математического образования:

- формирование элементов самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения несложными математическими методами познания окружающего мира (умений устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);

- развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;

- развитие пространственного воображения;

- развитие математической речи;

- формирование системы начальных математических знаний и умений их применять для решения учебно-познавательных и практических задач;

- формирование умения вести поиск информации и работать с ней;

- формирование первоначальных представлений о компьютерной грамотности;

- развитие познавательных способностей;

- воспитание стремления к расширению математических знаний;

- формирование критичности мышления;

- развитие умений аргументировано обосновывать и отстаивать высказанное суждение, оценивать и принимать суждения других.

Решение названных задач обеспечит осознание младшими школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение начальных математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

Начальный курс математики является курсом интегрированным: в нем объединен арифметический, геометрический и алгебраический материал.

Содержание обучения представлено в программе разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работа с информацией».

Структура содержания определяет такую последовательность изучения учебного материала, которая обеспечивает не только формирование осознанных и прочных, во многих случаях доведенных до автоматизма, навыков вычислений, но и доступное для младших школьников обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениями. Сближенное во времени изучение связанных между собой

понятий, действий, задач дает возможность сопоставлять, сравнивать, противопоставлять их в учебной деятельности, выявлять сходства и различия в рассматриваемых фактах.

Учебный предмет «Математика» имеет большие потенциальные возможности для формирования всех видов УУД. Реализация этих возможностей зависит от способов организации учебной деятельности младших школьников, которые позволяют не только обучать математике, но и воспитывать математикой, не только учить мыслям, но и учить мыслить.

В связи с этим в начальном курсе математики реализован целый ряд методических инноваций, связанных с логикой построения содержания курса, с формированием вычислительных навыков, с обучением младших школьников решению задач, с разработкой системы заданий, которые создают дидактические условия для формирования предметных и метапредметных умений в их тесной взаимосвязи.

Развитию УУД способствуют базовые образовательные технологии: уровневая дифференциация, проблемное обучение, ИКТ, проектная деятельность и другие, которые применяются в зависимости от типа урока.

Овладение универсальными учебными действиями, в конечном счете, ведет к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения и компетенции, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т. е. умения учиться. Показателем успешности формирования УУД будет ориентация школьника на выполнение действий, выраженных в категориях: знаю/могу, хочу, делаю.

Метод проектов на уроках математики является одним из наиболее эффективных, гибких и универсальных методов обучения. Данная технология призвана активизировать процесс обучения, сделать его более продуктивным, а также формировать и далее развивать мотивацию обучения.

Новизна метода состоит в том, что учащийся, уже начиная с первого урока, имеет возможность сам контролировать содержание обучения. Постановка же учителем или детьми таких проблем, которые для своего решения требуют знания различных дисциплин, реализует принцип интегративности обучения, способствует преодолению изолированности школы от общественной жизни, выходу за рамки школьной программы. Данную технологию можно назвать одной из самых интересных и активно развивающихся среди включаемых в процесс обучения математике.

Но эффективен этот метод только тогда, если учитель сможет правильно организовать проектную деятельность учащихся. Это методическое направление характеризуется высокой коммуникативностью, приучает детей творчески мыслить, предполагает самостоятельное планирование собственных действий, а также способствует активному включению учащихся в реальную жизнь.

Реализация содержания учебного курса осуществляется с использованием следующих учебников:

- Моро М.И. и др. Математика. 1 класс. – М.: «Просвещение»;
- Моро М.И. и др. Математика. 2 класс. – М.: «Просвещение»;
- Моро М.И. и др. Математика. 3 класс. – М.: «Просвещение»;
- Моро М.И. и др. Математика. 4 класс. – М.: «Просвещение».

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация учащихся – оценка уровня соответствия образовательных результатов учащихся требованиям РПУП к результатам во 2-4 классах проводится в конце учебного года (середина апреля-середина мая) в форме итоговых контрольных работ и выступает основой для принятия решения о переводе учащихся в следующий класс. Оценка осуществляется на основе результатов внутришкольного мониторинга предметных и метапредметных результатов.

Класс	Промежуточная аттестация	Итоговое оценивание	Сроки
2	Итоговая контрольная работа	-	середина апреля-середина мая
3	Итоговая контрольная работа	-	
4	Итоговая контрольная работа по текстам ВПР	Итоговая контрольная работа	

Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане

Нормативный срок освоения учебного предмета «Математика» на уровне начального общего образования – 4 года – 1, 2, 3, 4 классы.

Всего на изучение учебного предмета – 540 ч:

в 1 классе - 132 часа (4 часа в неделю, 33 учебные недели); во 2-4 классах – 408 часов (по 136 часов: 34 учебные недели в каждом классе по 4 часа в неделю).

Из них: контрольных работ – 23 ч

Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа (2-3 класс) - 2 ч

Промежуточная аттестация/итоговое оценивание (4 класс): итоговая контрольная работа по текстам ВПР – 1 ч, итоговая контрольная работа – 1 ч

Проектов (проектных заданий) – 8 ч

1 класс – 132 ч

Из них: контрольных работ – 3 ч

Проектов (проектных заданий) – 2 ч

2 класс – 136 ч

Из них: контрольных работ – 6 ч

Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа - 1 ч

Проектов (проектных заданий) – 2 ч

3 класс – 136 ч

Из них: контрольных работ – 7 ч

Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа - 1 ч

Проектов (проектных заданий) – 2 ч

4 класс – 136 ч

Из них: контрольных работ – 7 ч

Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа по текстам ВПР - 1 ч

итоговое оценивание: итоговая контрольная работа – 1 ч

Проектов (проектных заданий) – 2 ч

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Программа обеспечивает достижение выпускниками начального общего образования определенных личностных, метапредметных и предметных результатов.

Планируемые результаты учебного предмета «Математика»: «Выпускник научится» - это базовый уровень освоения опорного учебного материала, ожидаемого от выпускников. «Выпускник получит возможность научиться» - уровень достижений, соответствующий планируемым результатам, демонстрируемый только отдельными учащимися, имеющими более высокий уровень мотивации и способностей (повышенный), *выделяются курсивом.*

Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

1 класс

Личностные результаты

- **У учащегося будут сформированы:**
- начальные (элементарные) представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения математике;
- начальные представления о математических способах познания мира;
- начальные представления о целостности окружающего мира;
- понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (начальный этап) и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от самого учащегося;
- проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету «Математика»;
- освоение положительного и позитивного стиля общения со сверстниками и взрослыми в школе и дома;
- понимание и принятие элементарных правил работы в группе: проявление доброжелательного отношения к сверстникам, стремления прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определённых заданий и упражнений);
- приобщение к семейным ценностям, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

- **Учащийся получит возможность для формирования:**
- *основ внутренней позиции ученика с положительным отношением к школе, к учебной деятельности, а именно: проявления положительного отношения к учебному предмету «Математика», умения отвечать на вопросы учителя (учебника), участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности; осознания сути новой социальной роли ученика, принятия норм и правил школьной жизни, ответственного отношения к урокам математики (ежедневно быть готовым к уроку, бережно относиться к учебнику и рабочей тетради);*
- *учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач;*

- способности к самооценке результатов своей учебной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

- понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения;
- понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему;
- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;
- осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.

Учащийся получит возможность научиться:

- *понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;*
- *выделять из темы урока известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме;*
- *фиксировать по ходу урока и в конце его удовлетворённость/неудовлетворённость своей работой на уроке (с помощью смайликов, разноцветных фишек и прочих средств, предложенных учителем), адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.*

Познавательные

Учащийся научится:

- понимать и строить простые модели (в форме схематических рисунков) математических понятий и использовать их при решении текстовых задач;
- понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);
- проводить сравнение объектов с целью выделения их различий, различать существенные и несущественные признаки;
- определять закономерность следования объектов и использовать её для выполнения задания; выбирать основания для классификации объектов и проводить их классификацию (разбиение объектов на группы) по заданному или установленному признаку;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- иметь начальное представление о базовых межпредметных понятиях: числе, величине, геометрической фигуре;
- находить и читать информацию, представленную разными способами (учебник, справочник, аудио- и видеоматериалы и др.);

- выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;
- находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;
- устанавливать математические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость), и на построенных моделях;
- применять полученные знания в изменённых условиях;
- объяснять найденные способы действий при решении новых учебных задач и находить способы их решения (в простейших случаях);
- выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;
- систематизировать собранную в результате расширенного поиска информацию и представлять её в предложенной форме.

Коммуникативные

Учащийся научится:

- задавать вопросы и отвечать на вопросы партнёра;
- воспринимать и обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их;
- уважительно вести диалог с товарищами;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;
- понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать необходимую взаимную помощь.

Учащийся получит возможность научиться:

- применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;
- включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность в стремлении высказываться;
- слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник;
- интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться;
- аргументированно выражать своё мнение;
- совместно со сверстниками решать задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта;

- оказывать помощь товарищу в случаях затруднения;
- признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие;
- употреблять вежливые слова в случае неправоты: «Извини, пожалуйста», «Прости, я не хотел тебя обидеть», «Спасибо за замечание, я его обязательно учту» и др.

2 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- понимание того, что одна и та же математическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами;
- элементарные умения в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (поурочно и по результатам изучения темы);
- элементарные умения самостоятельного выполнения работ и осознание личной ответственности за проделанную работу;
- элементарные правила общения (знание правил общения и их применение);
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определённых заданий и упражнений);
- уважение семейных ценностей, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей;
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний, интерес к освоению новых знаний и способов действий; положительное отношение к обучению математике;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение использовать освоенные математические способы познания для решения несложных учебных задач.

Учащийся получит возможность для формирования:

- интереса к отражению математическими способами отношений между различными объектами окружающего мира;
- первичного (на практическом уровне) понимания значения математических знаний в жизни человека и первоначальных умений решать практические задачи с использованием математических знаний;
- потребности в проведении самоконтроля и в оценке результатов учебной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

- понимать, принимать и сохранять учебную задачу и решать её в сотрудничестве с учителем в коллективной деятельности;
- составлять под руководством учителя план действий для решения учебных задач;
- выполнять план действий и проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный.

Учащийся получит возможность научиться:

- *принимать учебную задачу, предлагать возможные способы её решения, воспринимать и оценивать предложения других учеников по её решению;*
- *оценивать правильность выполнения действий по решению учебной задачи и вносить необходимые исправления;*
- *выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;*
- *контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднений.*

Познавательные

Учащийся научится:

- *строить несложные модели математических понятий и отношений, ситуаций, описанных в задачах;*
- *описывать результаты учебных действий, используя математические термины и записи;*
- *понимать, что одна и та же математическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами;*
- *иметь общее представление о базовых межпредметных понятиях: числе, величине, геометрической фигуре;*
- *применять полученные знания в изменённых условиях;*
- *осваивать способы решения задач творческого и поискового характера;*
- *выделять из предложенного текста информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;*
- *осуществлять поиск нужной информации в материале учебника и в других источниках (книги, аудио- и видеоносители, а также Интернет с помощью взрослых);*
- *представлять собранную в результате расширенного поиска информацию в разной форме (пересказ, текст, таблица);*
- *устанавливать математические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость).*

Учащийся получит возможность научиться:

- *фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях);*
- *осуществлять расширенный поиск нужной информации в различных источниках, использовать её для решения задач, математических сообщений, изготовления объектов с использованием свойств геометрических фигур;*
- *анализировать и систематизировать собранную информацию в предложенной форме (пересказ, текст, таблица);*
- *устанавливать правило, по которому составлена последовательность объектов, продолжать её или восстанавливать в ней пропущенные объекты;*
- *проводить классификацию объектов по заданному или самостоятельно найденному признаку;*
- *обосновывать свои суждения, проводить аналогии и делать несложные обобщения.*

Коммуникативные

Учащийся научится:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- оценивать различные подходы и точки зрения на обсуждаемый вопрос;
- уважительно вести диалог с товарищами, стремиться к тому, чтобы учитывать разные мнения;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы;
- вносить и отстаивать свои предложения по организации совместной работы, понятные для партнёра по обсуждаемому вопросу;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно оценивать различные подходы и точки зрения, высказывать своё мнение, аргументированно его обосновывать;
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднения;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

3 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- навыки в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности;
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, интерес, переходящий в потребность к расширению знаний, к применению поисковых и творческих подходов к выполнению заданий и пр., предложенных в учебнике или учителем;
- положительное отношение к урокам математики, к учёбе, к школе;
- понимание значения математических знаний в собственной жизни;
- понимание значения математики в жизни и деятельности человека;
- восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание учительских оценок успешности учебной деятельности;
- умение самостоятельно выполнять определённые учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- правила общения, навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определённых заданий и упражнений);
- уважение и принятие семейных ценностей, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Учащийся получит возможность для формирования:

- начальных представлений об универсальности математических способов познания окружающего мира;
- понимания важности математических знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;
- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности;
- интереса к изучению учебного предмета «Математика»: количественных и пространственных отношений, зависимостей между объектами, процессами и явлениями окружающего мира и способами их описания на языке математики, к освоению математических способов решения познавательных задач.

Метапредметные результаты **Регулятивные**

Учащийся научится:

- понимать, принимать и сохранять различные учебные задачи; осуществлять поиск средств для достижения учебной задачи;
- находить способ решения учебной задачи и выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной учебной задачей для её решения;
- проводить пошаговый контроль под руководством учителя, а в некоторых случаях самостоятельно;
- выполнять самоконтроль и самооценку результатов своей учебной деятельности на уроке и по результатам изучения отдельных тем.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно планировать и контролировать учебные действия в соответствии с поставленной целью; находить способ решения учебной задачи;
- адекватно проводить самооценку результатов своей учебной деятельности, понимать причины неуспеха на том или ином этапе;
- самостоятельно делать несложные выводы о математических объектах и их свойствах;
- контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе.

Познавательные

Учащийся научится:

- устанавливать математические отношения между объектами, взаимосвязи в явлениях и процессах и представлять информацию в знаково-символической и графической форме, строить модели, отражающие различные отношения между объектами;
- проводить сравнение по одному или нескольким признакам и на этой основе делать выводы;
- устанавливать закономерность следования объектов (чисел, числовых выражений, равенств, геометрических фигур и др.) и определять недостающие в ней элементы;
- выполнять классификацию по нескольким предложенным или самостоятельно найденным основаниям;

- делать выводы по аналогии и проверять эти выводы;
- проводить несложные обобщения и использовать математические знания в расширенной области применения;
- понимать базовые межпредметные понятия (число, величина, геометрическая фигура);
- фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях);
- полнее использовать свои творческие возможности;
- смысловому чтению текстов математического содержания (общие умения) в соответствии с поставленными целями и задачами;
- самостоятельно осуществлять расширенный поиск необходимой информации в учебнике, в справочнике и в других источниках;
- осуществлять расширенный поиск информации и представлять информацию в предложенной форме.

Учащийся получит возможность научиться:

- *самостоятельно находить необходимую информацию и использовать знаково-символические средства для её представления, для построения моделей изучаемых объектов и процессов; осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий.*

Коммуникативные

Учащийся научится:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- понимать различные позиции в подходе к решению учебной задачи, задавать вопросы для их уточнения, чётко и аргументированно высказывать свои оценки и предложения;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе, использовать умение вести диалог, речевые коммуникативные средства;
- принимать участие в обсуждении математических фактов, стратегии успешной математической игры, высказывать свою позицию;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- контролировать свои действия при работе в группе и осознавать важность своевременного и качественного выполнения взятого на себя обязательства для общего дела.

Учащийся получит возможность научиться:

- *использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий при работе в паре, в группе в ходе решения учебно-познавательных задач, во время участия в проектной деятельности;*
- *согласовывать свою позицию с позицией участников по работе в группе, в паре, признавать возможность существования различных точек зрения, корректно отстаивать свою позицию;*
- *контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе;*
- *конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон.*

4 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- основы целостного восприятия окружающего мира и универсальности математических способов его познания;
- уважительное отношение к иному мнению и культуре;
- навыки самоконтроля и самооценки результатов учебной деятельности на основе выделенных критериев её успешности;
- навыки определения наиболее эффективных способов достижения результата, освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- положительное отношение к урокам математики, к обучению, к школе;
- мотивы учебной деятельности и личностного смысла учения;
- интерес к познанию, к новому учебному материалу, к овладению новыми способами познания, к исследовательской и поисковой деятельности в области математики;
- умения и навыки самостоятельной деятельности, осознание личной ответственности за её результат;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определённых заданий и упражнений);
- уважительное отношение к семейным ценностям, к истории страны, бережное отношение к природе, к культурным ценностям, ориентация на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду;

Учащийся получит возможность для формирования:

- понимания универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира, умения выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;
- адекватной оценки результатов своей учебной деятельности на основе заданных критериев её успешности;
- устойчивого интереса к продолжению математического образования, к расширению возможностей использования математических способов познания и описания зависимостей в явлениях и процессах окружающего мира, к решению прикладных задач.

К концу обучения на уровне начального общего образования

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

- принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, искать и находить средства их достижения;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата, освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- воспринимать и понимать причины успеха/неуспеха в учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

Учащийся получит возможность научиться:

- ставить новые учебные задачи под руководством учителя;
- находить несколько способов действий при решении учебной задачи, оценивать их и выбирать наиболее рациональный.

Познавательные

Учащийся научится:

- использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач; выделять существенные характеристики объекта с целью выявления общих признаков для объектов рассматриваемого вида;
- владеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- владеть базовыми предметными понятиями и межпредметными понятиями (число, величина, геометрическая фигура), отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика», используя абстрактный язык математики;
- использовать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- владеть навыками смыслового чтения текстов математического содержания в соответствии с поставленными целями и задачами;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий; применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме, и осознанно строить математическое сообщение;
- использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами учебного предмета «Математика»; представлять информацию в виде таблицы, столбчатой диаграммы, видео- и графических изображений, моделей геометрических фигур; готовить своё выступление и выступать с аудио- и видеосопровождением.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать универсальность математических способов познания закономерностей окружающего мира, выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;
- выполнять логические операции: сравнение, выявление закономерностей, классификацию по самостоятельно найденным основаниям — и делать на этой основе выводы;

- устанавливать причинно-следственные связи между объектами и явлениями, проводить аналогии, делать обобщения;
- осуществлять расширенный поиск информации в различных источниках;
- составлять, записывать и выполнять инструкции (продвинутой алгоритм), план поиска информации;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

Коммуникативные

Учащийся научится:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументированно, с использованием математической терминологии и математических знаний отстаивать свою позицию;
- принимать участие в работе в паре, в группе, использовать речевые средства, в том числе математическую терминологию, и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности;
- принимать участие в определении общей цели и путей её достижения; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- навыкам сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умениям не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Учащийся получит возможность научиться:

- обмениваться информацией с одноклассниками, работающими в одной группе;
- обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников, работающих в одной группе.

В результате изучения «математики» при получении начального общего образования у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты

У выпускника будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;

- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к оценке своей учебной деятельности;
- основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие;
- ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
- развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; понимание чувств других людей и сопереживание им;
- установка на здоровый образ жизни;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования:

- *внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;*
- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;*
- *устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;*
- *адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;*
- *положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*
- *установки на здоровый образ жизни и реализации ее в реальном поведении и поступках;*
- *осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;*

- *эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь другим и обеспечение их благополучия.*

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках.

Выпускник получит возможность научиться:

- *в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;*
- *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;*
- *самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;*
- *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
- *самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.*

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приемов решения задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;*
- *записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;*
- *создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;*
- *осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;*
- *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*
- *осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;*
- *осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;*
- *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*
- *произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнера;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;*
- *продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;*
- *с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;*
- *осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;*
-
- *адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.*

Чтение. Работа с текстом (метапредметные результаты)

В результате изучения учебного предмета «Математика» при получении начального общего образования выпускники приобретут первичные навыки работы с содержащейся в текстах информацией в процессе чтения соответствующих возрасту литературных, учебных, научно-познавательных текстов, инструкций. Выпускники научатся осознанно читать тексты с целью удовлетворения познавательного интереса, освоения и использования информации. Выпускники овладеют элементарными навыками чтения информации, представленной в наглядно-символической форме,

приобретут опыт работы с текстами, содержащими рисунки, таблицы, диаграммы, схемы.

У выпускников будут развиты такие читательские действия, как поиск информации, выделение нужной для решения практической или учебной задачи информации, систематизация, сопоставление, анализ и обобщение имеющихся в тексте идей и информации, их интерпретация и преобразование. Учащиеся смогут использовать полученную из разного вида текстов информацию для установления несложных причинно-следственных связей и зависимостей, объяснения, обоснования утверждений, а также принятия решений в простых учебных и практических ситуациях.

Выпускники получат возможность научиться самостоятельно организовывать поиск информации. Они приобретут первичный опыт критического отношения к получаемой информации, сопоставления ее с информацией из других источников и имеющимся жизненным опытом.

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

Выпускник научится:

- находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
- определять тему и главную мысль текста;
- делить тексты на смысловые части, составлять план текста;
- вычленять содержащиеся в тексте основные события и устанавливать их последовательность; упорядочивать информацию по заданному основанию;
- сравнивать между собой объекты, описанные в тексте, выделяя 2—3 существенных признака;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (например, находить в тексте несколько примеров, доказывающих приведенное утверждение; характеризовать явление по его описанию; выделять общий признак группы элементов);
- понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы;
- понимать текст, опираясь не только на содержащуюся в нем информацию, но и на жанр, структуру, выразительные средства текста;
- использовать различные виды чтения: ознакомительное, изучающее, поисковое, выбирать нужный вид чтения в соответствии с целью чтения;
- ориентироваться в соответствующих возрасту словарях и справочниках.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать формальные элементы текста (например, подзаголовки, сноски) для поиска нужной информации;
- работать с несколькими источниками информации;
- сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Выпускник научится:

- пересказывать текст подробно и сжато, устно и письменно;
- соотносить факты с общей идеей текста, устанавливать простые связи, не

показанные в тексте напрямую;

- формулировать несложные выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод;
- сопоставлять и обобщать содержащуюся в разных частях текста информацию;
- составлять на основании текста небольшое монологическое высказывание, отвечая на поставленный вопрос.

Выпускник получит возможность научиться:

- *делать выписки из прочитанных текстов с учетом цели их дальнейшего использования;*
- *составлять небольшие письменные аннотации к тексту, отзывы о прочитанном.*

Работа с текстом: оценка информации

Выпускник научится:

- высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте;
- оценивать содержание, языковые особенности и структуру текста; определять место и роль иллюстративного ряда в тексте;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность прочитанного, обнаруживать недостоверность получаемых сведений, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- участвовать в учебном диалоге при обсуждении прочитанного или прослушанного текста.

Выпускник получит возможность научиться:

- *сопоставлять различные точки зрения;*
- *соотносить позицию автора с собственной точкой зрения;*
- *в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять достоверную (противоречивую) информацию.*

Формирование ИКТ- компетентности учащихся (метапредметные результаты)

В результате изучения учебного предмета «Математика» на уровне начального общего образования начинается формирование навыков, необходимых для жизни и работы в современном высокотехнологичном обществе. Учащиеся приобретут опыт работы с информационными объектами, в которых объединяются текст, наглядно-графические изображения, цифровые данные, неподвижные и движущиеся изображения, звук, ссылки и базы данных и которые могут передаваться как устно, так и с помощью телекоммуникационных технологий или размещаться в Интернете.

Учащиеся познакомятся с различными средствами информационно- коммуникационных технологий (ИКТ), освоят общие безопасные и эргономичные принципы работы с ними; осознают возможности различных средств ИКТ для использования в обучении, развития собственной познавательной деятельности и общей культуры.

Они приобретут первичные навыки обработки и поиска информации при помощи средств ИКТ: научатся вводить различные виды информации в компьютер: текст, звук, изображение, цифровые данные; создавать, редактировать, сохранять и передавать медиа-сообщения.

Выпускники научатся оценивать потребность в дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; определять возможные источники ее получения; критически относиться к информации и к выбору источника информации.

Они научатся планировать, проектировать и моделировать процессы в простых учебных и практических ситуациях.

В результате использования средств и инструментов ИКТ и ИКТ-ресурсов для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно-практических задач, охватывающих содержание всех изучаемых предметов, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней и старшей школе.

Знакомство со средствами ИКТ, гигиена работы с компьютером

Выпускник научится:

- использовать безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата эргономичные приемы работы с компьютером и другими средствами ИКТ; выполнять компенсирующие физические упражнения (мини-зарядку);
- организовывать систему папок для хранения собственной информации в компьютере.

Технология ввода информации в компьютер: ввод текста, запись звука, изображения, цифровых данных

Выпускник научится:

- вводить информацию в компьютер с использованием различных технических средств (фото- и видеокамеры, микрофона и т. д.), сохранять полученную информацию, набирать небольшие тексты на родном языке; набирать короткие тексты на иностранном языке, использовать компьютерный перевод отдельных слов;
- рисовать (создавать простые изображения) на графическом планшете;
- сканировать рисунки и тексты.

Выпускник получит возможность научиться использовать программу распознавания сканированного текста на русском языке.

Обработка и поиск информации

Выпускник научится:

- подбирать подходящий по содержанию и техническому качеству результат видеозаписи и фотографирования, использовать сменные носители (флэш-карты);
- описывать по определенному алгоритму объект или процесс наблюдения, записывать аудиовизуальную и числовую информацию о нем, используя инструменты ИКТ;
- собирать числовые данные в естественно-научных наблюдениях и экспериментах, используя цифровые датчики, камеру, микрофон и другие средства ИКТ, а также в ходе опроса людей;
- редактировать тексты, последовательности изображений, слайды в соответствии с коммуникативной или учебной задачей, включая редактирование текста, цепочек изображений, видео- и аудиозаписей, фотоизображений;

- пользоваться основными функциями стандартного текстового редактора, использовать полуавтоматический орфографический контроль; использовать, добавлять и удалять ссылки в сообщениях разного вида; следовать основным правилам оформления текста;
- искать информацию в соответствующих возрасту цифровых словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете, системе поиска внутри компьютера; составлять список используемых информационных источников (в том числе с использованием ссылок);
- заполнять учебные базы данных.

Выпускник получит возможность научиться грамотно формулировать запросы при поиске в сети Интернет и базах данных, оценивать, интерпретировать и сохранять найденную информацию; критически относиться к информации и к выбору источника информации.

Создание, представление и передача сообщений

Выпускник научится:

- создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ, редактировать, оформлять и сохранять их;
- создавать простые сообщения в виде аудио- и видеотрекков или последовательности слайдов с использованием иллюстраций, видеоизображения, звука, текста;
- готовить и проводить презентацию перед небольшой аудиторией: создавать план презентации, выбирать аудиовизуальную поддержку, писать пояснения и тезисы для презентации;
- создавать простые схемы, диаграммы, планы и пр.;
- создавать простые изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера; составлять новое изображение из готовых фрагментов (аппликация);
- размещать сообщение в информационной образовательной среде образовательной организации;
- пользоваться основными средствами телекоммуникации; участвовать в коллективной коммуникативной деятельности в информационной образовательной среде, фиксировать ход и результаты общения на экране и в файлах.

Выпускник получит возможность научиться:

- представлять данные;
- создавать музыкальные произведения с использованием компьютера и музыкальной клавиатуры, в том числе из готовых музыкальных фрагментов и «музыкальных петель».

Планирование деятельности, управление и организация

Выпускник научится:

- создавать движущиеся модели и управлять ими в компьютерно-управляемых средах (создание простейших роботов);
- определять последовательность выполнения действий, составлять инструкции (простые алгоритмы) в несколько действий, строить программы для компьютерного

исполнителя с использованием конструкций последовательного выполнения и повторения;

- планировать несложные исследования объектов и процессов внешнего мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- *проектировать несложные объекты и процессы реального мира, своей собственной деятельности и деятельности группы, включая навыки роботехнического проектирования*
- *моделировать объекты и процессы реального мира.*

Предметные результаты освоения учебного предмета

Учебный курс «математики» объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы и направлен на:

- 1) использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- 2) развитие у учащихся логического, алгоритмического мышления и математической речи, пространственного воображения, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- 3) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- 4) умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- 5) приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

1 класс

Числа и величины

Учащийся научится:

- считать различные объекты (предметы, группы предметов, звуки, движения, слоги, слова и т. п.) и устанавливать порядковый номер того или иного предмета при указанном порядке счёта;
- читать, записывать, сравнивать (используя знаки сравнения «>», «<», «=»), термины равенство и неравенство) и упорядочивать числа в пределах 20;
- объяснять, как образуются числа в числовом ряду, знать место числа 0; объяснять, как образуются числа второго десятка из одного десятка и нескольких единиц и что обозначает каждая цифра в их записи;
- выполнять действия нумерационного характера: $15 + 1$, $18 - 1$, $10 + 6$, $12 - 10$, $14 - 4$;
- распознавать последовательность чисел, составленную по заданному правилу, устанавливать правило, по которому составлена заданная последовательность чисел (увеличение или уменьшение числа на несколько единиц в пределах 20), и продолжать её;
- выполнять классификацию чисел по заданному или самостоятельно установленному признаку;

- читать и записывать значения величины длины, используя изученные единицы измерения этой величины (сантиметр, дециметр) и соотношение между ними: $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$.

Учащийся получит возможность научиться:

- вести счёт десятками;
- обобщать и распространять свойства натурального ряда чисел на числа, большие 20.

Арифметические действия. Сложение и вычитание

Учащийся научится:

- понимать смысл арифметических действий сложение и вычитание, отражать это на схемах и в математических записях с использованием знаков действий и знака равенства;
- выполнять сложение и вычитание, используя общий приём прибавления (вычитания) по частям;
- выполнять сложение с применением переместительного свойства сложения;
- выполнять вычитание с использованием знания состава чисел из двух слагаемых и взаимосвязи между сложением и вычитанием (в пределах 10);
- объяснять приём сложения (вычитания) с переходом через разряд в пределах 20.

Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять сложение и вычитание с переходом через десяток в пределах 20;
- называть числа и результат при сложении и вычитании, находить в записи сложения и вычитания значение неизвестного компонента;
- проверять и исправлять выполненные действия.

Работа с текстовыми задачами

Учащийся научится:

- решать задачи (в 1 действие), в том числе и задачи практического содержания;
- составлять по серии рисунков рассказ с использованием математических терминов;
- отличать текстовую задачу от рассказа; дополнять текст до задачи, вносить нужные изменения;
- устанавливать зависимость между данными, представленными в задаче, и искомым, отражать её на моделях, выбирать и объяснять арифметическое действие для решения задачи;
- составлять задачу по рисунку, по схеме, по решению.

Учащийся получит возможность научиться:

- составлять различные задачи по предлагаемым схемам и записям решения;
- находить несколько способов решения одной и той же задачи и объяснять их;
- отмечать изменения в решении при изменении вопроса задачи или её условия и отмечать изменения в задаче при изменении её решения;
- решать задачи в 2 действия;
- проверять и исправлять неверное решение задачи.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Учащийся научится:

- понимать смысл слов (слева, справа, сверху, внизу и др.), описывающих положение предмета на плоскости и в пространстве, следовать инструкции, описывающей положение предмета на плоскости;
- описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве: слева, справа, левее, правее; сверху, внизу, выше, ниже; перед, за, между и др.;
- находить в окружающем мире предметы (части предметов), имеющие форму многоугольника (треугольника, четырёх- угольника и т. д.), круга;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, линии, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник, круг);
- находить сходство и различие геометрических фигур (прямая, отрезок, луч).

Учащийся получит возможность научиться:

- выделять изученные фигуры в более сложных фигурах (количество отрезков, которые образуются, если на отрезке поставить одну точку (две точки), не совпадающие с его концами).

Геометрические величины

Учащийся научится:

- измерять (с помощью линейки) и записывать длину (предмета, отрезка), используя изученные единицы длины (сантиметр и дециметр) и соотношения между ними; чертить отрезки заданной длины с помощью оцифрованной линейки;
- выбирать единицу длины, соответствующую измеряемому предмету.

Учащийся получит возможность научиться:

- выражать длину отрезка (предмета), используя разные единицы измерения (например, 15 см и 1 дм 5 см);
- соотносить и сравнивать величины (например, располагать в порядке убывания (возрастания) длины: 1 дм, 8 см, 13 см).

Работа с информацией

Учащийся научится:

- выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;
- читать небольшие готовые таблицы;
- строить несложные цепочки логических рассуждений;
- определять верные логические высказывания по отношению к конкретному рисунку.
- собирать из разных источников информацию по заданной теме.

Учащийся получит возможность научиться:

- определять правило составления несложных таблиц и дополнять их недостающими элементами;
- проводить логические рассуждения, устанавливая отношения между объектами и формулируя выводы.

2 класс

Числа и величины

Учащийся научится:

- образовывать, называть, читать, записывать числа от 0 до 100;
- сравнивать числа и записывать результат сравнения;
- упорядочивать заданные числа;
- заменять двузначное число суммой разрядных слагаемых;
- выполнять сложение и вычитание вида $30 + 5$, $35 - 5$, $35 - 30$;
- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц); продолжать её или восстанавливать пропущенные в ней числа;
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- читать и записывать значения величины длины, используя изученные единицы измерения этой величины (сантиметр, дециметр, метр) и соотношения между ними: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$; $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$; $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$;
- читать и записывать значение величины время, используя изученные единицы измерения этой величины (час, минута) и соотношение между ними: $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$; определять по часам время с точностью до минуты;
- записывать и использовать соотношение между рублём и копеей: $1 \text{ р.} = 100 \text{ к.}$

Учащийся получит возможность научиться:

- группировать объекты по разным признакам;
- самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как длина, время, в конкретных условиях и объяснять свой выбор.

Арифметические действия

Учащийся научится:

- воспроизводить по памяти таблицу сложения чисел в пределах 20 и использовать её при выполнении действий сложение и вычитание;
- выполнять сложение и вычитание в пределах 100: в более лёгких случаях устно, в более сложных — письменно (столбиком);
- выполнять проверку сложения и вычитания;
- называть и обозначать действия умножение и деление;
- использовать термины: уравнение, буквенное выражение;
- заменять сумму одинаковых слагаемых произведением и произведение — суммой одинаковых слагаемых;
- умножать 1 и 0 на число; умножать и делить на 10;
- читать и записывать числовые выражения в 2 действия;
- находить значения числовых выражений в 2 действия, содержащих сложение и вычитание (со скобками и без скобок);
- применять переместительное и сочетательное свойства сложения при вычислениях.

Учащийся получит возможность научиться:

- вычислять значение буквенного выражения, содержащего одну букву при заданном её значении;
- решать простые уравнения подбором неизвестного числа;

- моделировать действия «умножение» и «деление» с использованием предметов, схематических рисунков и схематических чертежей;
- раскрывать конкретный смысл действий «умножение» и «деление»;
- применять переместительное свойство умножения при вычислениях;
- называть компоненты и результаты умножения и деления;
- устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом умножения;
- выполнять умножение и деление с числами 2 и 3.

Работа с текстовыми задачами

Учащийся научится:

- решать задачи в 1–2 действия на сложение и вычитание, на разностное сравнение чисел и задачи в 1 действие, раскрывающие конкретный смысл действий умножение и деление;
- выполнять краткую запись задачи, схематический рисунок;
- составлять текстовую задачу по схематическому рисунку, по краткой записи, по числовому выражению, по решению задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

- решать задачи с величинами: цена, количество, стоимость.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Учащийся научится:

- распознавать и называть углы разных видов: прямой, острый, тупой;
- распознавать и называть геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник и др., выделять среди четырёхугольников прямоугольник (квадрат);
- выполнять построение прямоугольника (квадрата) с заданными длинами сторон на клетчатой разлиновке с использованием линейки;
- соотносить реальные объекты с моделями и чертежами треугольника, прямоугольника (квадрата).

Учащийся получит возможность научиться:

- изображать прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием линейки и угольника.

Геометрические величины

Учащийся научится:

- читать и записывать значение величины длина, используя изученные единицы длины и соотношения между ними (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр);
- вычислять длину ломаной, состоящей из 3–4 звеньев, и периметр многоугольника (треугольника, четырёхугольника, пятиугольника).

Учащийся получит возможность научиться:

- выбирать наиболее подходящие единицы длины в конкретной ситуации;
- вычислять периметр прямоугольника (квадрата).

Работа с информацией

Учащийся научится:

- читать и заполнять таблицы по результатам выполнения задания;
- заполнять свободные клетки в несложных таблицах, определяя правило составления таблиц;
- проводить логические рассуждения и делать выводы;
- понимать простейшие высказывания с логическими связками: если..., то...; все; каждый и др., выделяя верные и неверные высказывания.

Учащийся получит возможность:

- самостоятельно оформлять в виде таблицы зависимости между величинами: цена, количество, стоимость;
- для формирования общих представлений о построении последовательности логических рассуждений.

3 класс

Числа и величины

Учащийся научится:

- образовывать, называть, читать, записывать числа от 0 до 1000;
- сравнивать трёхзначные числа и записывать результат сравнения, упорядочивать заданные числа, заменять трёхзначное число суммой разрядных слагаемых, заменять мелкие единицы счёта крупными и наоборот;
- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз); продолжать её или восстанавливать пропущенные в ней числа;
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному одному или нескольким признакам;
- читать, записывать и сравнивать значения величины площади, используя изученные единицы измерения этой величины (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними: $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$, $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$; переводить одни единицы площади в другие;
- читать, записывать и сравнивать значения величины массы, используя изученные единицы измерения этой величины (килограмм, грамм) и соотношение между ними: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$; переводить мелкие единицы массы в более крупные, сравнивать и упорядочивать объекты по массе.

Учащийся получит возможность научиться:

- классифицировать числа по нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия;
- самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как площадь, масса, в конкретных условиях и объяснять свой выбор.

Арифметические действия

Учащийся научится:

- выполнять табличное умножение и деление чисел; выполнять умножение на 1 и на 0, выполнять деление вида $a : a$, $0 : a$;
- выполнять внетабличное умножение и деление, в том числе деление с остатком; выполнять проверку арифметических действий умножение и деление;

- выполнять письменно действия сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное число в пределах 1000;
- вычислять значение числового выражения, содержащего 2–3 действия (со скобками и без скобок).

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- вычислять значение буквенного выражения при заданных значениях входящих в него букв;
- решать уравнения на основе связи между компонентами и результатами умножения и деления.

Работа с текстовыми задачами

Учащийся научится:

- анализировать задачу, выполнять краткую запись задачи в различных видах: в таблице, на схематическом рисунке, на схематическом чертеже;
- составлять план решения задачи в 2–3 действия, объяснять его и следовать ему при записи решения задачи;
- преобразовывать задачу в новую, изменяя её условие или вопрос;
- составлять задачу по краткой записи, по схеме, по её решению;
- решать задачи, рассматривающие взаимосвязи: цена, количество, стоимость; расход материала на 1 предмет, количество предметов, общий расход материала на все указанные предметы и др.; задачи на увеличение/уменьшение числа в несколько раз.

Учащийся получит возможность научиться:

- сравнивать задачи по сходству и различию отношений между объектами, рассматриваемых в задачах;
- дополнять задачу с недостающими данными возможными числами;
- находить разные способы решения одной и той же задачи, сравнивать их и выбирать наиболее рациональный;
- решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;
- решать задачи практического содержания, в том числе задачи-расчёты.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Учащийся научится:

- обозначать геометрические фигуры буквами;
- различать круг и окружность;
- чертить окружность заданного радиуса с использованием циркуля.

Учащийся получит возможность научиться:

- различать треугольники по соотношению длин сторон; по видам углов;
- изображать геометрические фигуры (отрезок, прямоугольник) в заданном масштабе;
- читать план участка (комнаты, сада и др.).

Геометрические величины

Учащийся научится:

- измерять длину отрезка;
- вычислять площадь прямоугольника (квадрата) по заданным длинам его сторон;
- выражать площадь объектов в разных единицах площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр), используя соотношения между ними.

Учащийся получит возможность научиться:

- *выбирать наиболее подходящие единицы площади для конкретной ситуации;*
- *вычислять площадь прямоугольного треугольника, достраивая его до прямоугольника.*

Работа с информацией

Учащийся научится:

- анализировать готовые таблицы, использовать их для выполнения заданных действий, для построения вывода;
- устанавливать правило, по которому составлена таблица, заполнять таблицу по установленному правилу недостающими элементами;
- самостоятельно оформлять в таблице зависимости между пропорциональными величинами;
- выстраивать цепочку логических рассуждений, делать выводы.

Учащийся получит возможность научиться:

- *читать несложные готовые таблицы;*
- *понимать высказывания, содержащие логические связки (... и ...; если..., то...; каждый; все и др.), определять, верно или неверно приведённое высказывание о числах, результатах действиях, геометрических фигурах.*

4 класс

Числа и величины

Учащийся научится:

- образовывать, называть, читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 1 000 000;
- заменять мелкие единицы счёта крупными и наоборот;
- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз); продолжать её или восстанавливать пропущенные в ней числа;
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному одному или нескольким признакам;
- читать, записывать и сравнивать величины (длину, площадь, массу, время, скорость), используя основные единицы измерения величин (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр; квадратный километр, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр; тонна, центнер, килограмм, грамм; сутки, час, минута, секунда; километров в час, метров в минуту и др.) и соотношения между ними.

Учащийся получит возможность научиться:

- *классифицировать числа по нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия;*

- самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как площадь, масса, в конкретных условиях и объяснять свой выбор.

Арифметические действия

Учащийся научится:

- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное число в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с 0 и числом 1);
- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
- вычислять значение числового выражения, содержащего 2–3 арифметических действия (со скобками и без скобок).

Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять действия с величинами;
- выполнять проверку правильности вычислений разными способами (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия, на основе зависимости между компонентами и результатом действия);
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- решать уравнения на основе связи между компонентами и результатами действий сложения и вычитания, умножения и деления;
- находить значение буквенного выражения при заданных значениях входящих в него букв.

Работа с текстовыми задачами

Учащийся научится:

- устанавливать зависимости между объектами и величинами, представленными в задаче, составлять план решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать арифметическим способом текстовые задачи (в 1– 3 действия) и задачи, связанные с повседневной жизнью;
- оценивать правильность хода решения задачи, вносить исправления, оценивать реальность ответа на вопрос задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

- составлять задачу по краткой записи, по заданной схеме, по решению;
- решать задачи нахождение: доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть); начала, продолжительности и конца события; задачи, отражающие процесс одновременного встречного движения двух объектов и движения в противоположных направлениях; задачи с величинами, связанными пропорциональной зависимостью (цена, количество, стоимость); масса одного предмета, количество предметов, масса всех заданных предметов и др.;
- решать задачи в 3–4 действия;
- находить разные способы решения задачи.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Учащийся научится:

- описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол; многоугольник, в том числе треугольник, прямоугольник, квадрат; окружность, круг);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными размерами (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Геометрические величины

Учащийся научится:

- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

Учащийся получит возможность научиться:

- *распознавать, различать и называть геометрические тела: прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус;*
- *вычислять периметр многоугольника;*
- *находить площадь прямоугольного треугольника;*
- *находить площади фигур путём их разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники.*

Работа с информацией

Учащийся научится:

- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять несложные готовые таблицы;
- читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

Учащийся получит возможность научиться:

- *доставать несложную готовую столбчатую диаграмму;*
- *сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;*
- *понимать простейшие высказывания, содержащие логические связки и слова (... и ..., если..., то ...; верно/неверно, что ...; каждый; все; некоторые; не).*

В результате изучения курса математики учащиеся при получении начального общего образования:

- научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;

- научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;
- получают представление о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;
- познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;
- приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

Числа и величины

Выпускник научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;
- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр).

Выпускник получит возможность научиться:

- *выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.*

Арифметические действия

Выпускник научится:

- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);
- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;

- вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять действия с величинами;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.).

Работа с текстовыми задачами

Выпускник научится:

- устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать арифметическим способом (в 1—2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;
- решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению ее доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи в 3—4 действия;
- находить разные способы решения задачи.

Пространственные отношения

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Выпускник получит возможность научиться распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

Геометрические величины

Выпускник научится:

- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближенно (на глаз).

Выпускник получит возможность научиться вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников.

Работа с информацией

Выпускник научится:

- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять несложные готовые таблицы;
- читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

- читать несложные готовые круговые диаграммы;
- дорабатывать несложную готовую столбчатую диаграмму;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;
- понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («...и...», «если... то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые», «не»);
- составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

2. Содержание учебного предмета «Математика» (1-4 класс) (540 ч)

Числа и величины

Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.

Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица сложения. Таблица умножения. Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком.

Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел.

Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...». Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения, работы, купли-продажи и др. Скорость, время, путь; объем работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица, диаграмма и другие модели).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше—ниже, слева—справа, сверху—снизу, ближе—дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире. *Распознавание и называние: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.*

Геометрические величины

Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр. Вычисление периметра многоугольника.

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см^2 , дм^2 , м^2). Точное и приближенное измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если... то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений.

Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.

Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка).

Содержание учебного предмета 1 класс (132 ч)

Числа и величины

Первичные количественные представления. Названия, обозначение, последовательность чисел. Числа и цифры от 1 до 9. Число и цифра 0. Счет предметов (с использованием количественных и порядковых числительных).

Сравнение групп предметов. Отношения «столько же», «больше», «меньше»; «больше (меньше) на ...» Сравнение предметов по размеру (больше – меньше, выше – ниже, длиннее – короче) и формы (круглый, квадратный, треугольный и др.).

Установление порядкового номера того или иного объекта при заданном порядке счёта.

Сравнение групп предметов по количеству: больше, меньше, столько же. Сравнение чисел: знаки $<$, $=$, $>$. Понятия «равенство», «неравенство».

Однозначные числа. Число 10.

Двузначные числа. Числа от 11 до 20, их запись и названия.

Образование чисел второго десятка из одного десятка и нескольких единиц. Запись и чтение чисел второго десятка.

Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочивание чисел.

Сравнение предметов (реальных объектов) по некоторой величине без её измерения: выше - ниже, шире - уже, длиннее - короче, старше – моложе. Временные представления: раньше, позже, сначала, потом.

Измерение величин; сравнение и упорядочивание величин. Первичные представления о длине. Длина отрезка. Измерение длины. Длина. Отношения «длиннее», «короче», «одинаковые по длине».

Сантиметр и дециметр как единицы длины. Соотношение между дециметром и сантиметром. Сравнение длин на основе их измерения, разностное сравнение длин (длиннее / короче на). Измерение отрезков в сантиметрах. Вычерчивание отрезков заданной длины.

Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочивание однородных величин (сантиметр, дециметр).

Единица массы килограмм. Определение массы предметов с помощью весов, взвешиванием.

Вместимость и ее измерение с помощью литра.

Проект №1 «Математика вокруг нас. Числа в загадках, пословицах и поговорках».

Контрольная работа №2 «Нумерация чисел от 1 до 20».

Арифметические действия

Сложение и вычитание. Чтение, запись и сравнение чисел. Знаки «+», «-», «=».

Прибавление к числу по одному и вычитание из числа по одному. Состав чисел. Сложение и вычитание чисел в пределах 10. Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Названия компонентов и результатов действий сложения и вычитания (сумма, разность), знаки действий. Таблица сложения. Связь между сложением, вычитанием. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия (вида $\square + 3 = 10$, $10 - \square = 7$).

Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения.

Алгоритм письменного сложения, вычитания однозначных и двузначных чисел. Переместительное свойство сложения. Переместительное свойство сложения (2 ч).

- Применение переместительного свойства сложения для случаев вида: $\square + 5$, $\square + 6$, $\square + 7$, $\square + 8$, $\square + 9$. Увеличение (уменьшение) числа на некоторое число. Понятия «увеличить на...», «уменьшить на...». Разностное сравнение чисел.

Случаи сложения и вычитания, основанные на знаниях по нумерации: $10 + 7$, $17 - 7$, $17 - 10$.

Общий прием сложения однозначных чисел с переходом через десяток. Рассмотрение каждого случая в порядке постепенного увеличения второго слагаемого ($\square + 2$, $\square + 3$, $\square + 4$, $\square + 5$, $\square + 6$, $\square + 7$, $\square + 8$, $\square + 9$). Состав чисел второго десятка. Таблица сложения.

Общие приемы вычитания с переходом через десяток:

1) прием вычитания по частям ($15 - 7 = 15 - 5 - 2$);

2) прием, который основывается на знании состава числа и связи между суммой и слагаемыми.

Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата).

Полугодовая контрольная работа №1 «Сложение и вычитание в пределах 10».

Контрольная работа №3 «Сложение и вычитание в пределах 20».

Работа с текстовыми задачами

Знакомство с формулировкой текстовой задачи, выделение условия и вопроса. Распознавание и составление текстовых задач. Установление зависимости между данными и искомой величинами, представление полученной информации в виде рисунка, схемы или другой модели. Составление задач на сложение и вычитание по одному и тому же рисунку, по схематическому рисунку, по решению. Нахождение и запись решения задачи в виде числового выражения. Вычисление и запись ответа задачи в виде значения выражения с соответствующим наименованием.

Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Задачи на классификацию объектов по одному признаку. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...».

Задачи на нахождение и/или объяснение закономерности в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни. Текстовая задача: дополнение условия недостающими данными или вопросом, решение задач (решение текстовых задачи с сюжетом, способствующим формированию уважительного отношения к семейным ценностям, к труду).

Решение задач с одним недостающим данным.

Решение заданий творческого и поискового характера: решение задач в изменённых условиях; определение закономерностей; логические задачи; задания с продолжением узоров.

Решение задания творческого и поискового характера: построение геометрических фигур по заданным условиям; логические задачи; задания с высказываниями, содержащими логические связки все; если..., то... .

Текстовые задачи в 2 действия. План решения задачи. Запись решения.

Текстовые задачи с сюжетом, способствующим формированию желания заниматься спортом и вести здоровый образ жизни.

Планирование хода решения задачи. Анализ задачи. Последовательность действий. Задачи на пошаговое выполнение простейших алгоритмов (последовательности действий).

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Расположение предметов слева, справа, вверху, внизу по отношению к наблюдателю, их комбинация. Расположение предметов над (под) чем-то, левее (правее) чего-то, между одним и другим. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, слева – справа, сверху, снизу, ближе – дальше, между и пр.). Расположение предметов по порядку: установление первого и последнего, следующего и предшествующего (если они существуют).

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая и прямая), отрезок, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, *окружность*, *круг*. Изображение геометрических фигур: точка, прямая линия, кривая линия, отрезок.

Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире. *Распознавание и название: куб, шар.*

Проект №2 «Математика вокруг нас. Форма, размер, цвет. Узоры и орнаменты».

Геометрические величины

Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (см, дм).

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерение величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.

Чтение и заполнение строк, столбцов таблицы.

Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Использование таблицы сложения для выполнения действий с однозначными числами. Заполнение простейших схем и изображений числовыми данными.

2 класс (136 ч)

Числа и величины

Счет предметов от 1 до 20. Устная и письменная нумерация двузначных чисел: разрядный принцип десятичной записи чисел, принцип построения количественных числительных для двузначных чисел. Числа от 1 до 100. Счет десятками. Чтение и запись чисел от нуля до сотни. Образование, чтение и запись чисел от 20 до 100. Поместное значение цифр. Однозначные и двузначные числа. Число 100.

Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Замена двузначного числа суммой разрядных слагаемых. Сложение и вычитание вида: $30 + 5$, $35 - 5$, $35 - 30$.

Сравнение и упорядочивание чисел, знаки сравнения чисел в пределах 100.

Измерение величин; сравнение и упорядочивание величин. Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочивание однородных величин (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр). Миллиметр – единица длины. Метр – единица длины. Таблица единиц длины.

Единица массы — килограмм. Измерение массы с помощью чашечных весов.

Единицы стоимости — рубль, копейка. Соотношение между ними. Сравнение предметов по стоимости.

Измерение времени с помощью цифровых или стрелочных часов. Время как продолжительность.

Единицы времени: час, минута, соотношение между ними.

Единица длины — метр. Соотношения между метром, дециметром и сантиметром.

Длина ломаной. Периметр многоугольника. Вычисление периметра прямоугольника (квадрата).

Входная контрольная работа №1 «Повторение учебного материала, изученного в 1-м классе».

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление.

Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Устные приемы сложения и вычитания вида: $36 + 2$, $36 + 20$, $60 + 18$, $36 - 2$, $36 - 20$, $26 + 4$, $30 - 7$, $60 - 24$, $26 + 7$, $35 - 8$.

Сложение и вычитание $37 + 48$, $52 - 24$.

Поразрядные способы сложения и вычитания в пределах 100. Запись сложения и вычитания в столбик.

Связь между компонентами и результатами действия сложения и вычитания.

Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица сложения.

Таблица умножения. Связь между сложением, вычитанием, умножением, делением.

Проверка сложения вычитанием. Проверка вычитания сложением и вычитанием.

Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.

Числовое выражение и его значение. Числовые равенства и неравенства.

Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения, содержащего действия со скобками или без скобок в пределах 100. Сравнение числовых выражений. Использование изученных свойств арифметических действий (переместительное и сочетательное свойства сложения) для вычислений.

Выражения с переменной вида $a + 12$, $b - 15$. 48 – с. Уравнение.

Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

Применение переместительного и сочетательного свойств сложения для рационализации вычислений.

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления однозначных и двузначных чисел. Письменные приемы сложения и вычитания двузначных чисел без перехода через десяток. Сложение и вычитание вида: $45 + 23$, $57 - 26$.

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

Умножение как сложение одинаковых слагаемых. Конкретный смысл умножения. Связь умножения со сложением. Знак действия умножения. Название компонентов и результата умножения. Приемы умножения 1 и 0. Переместительное свойство умножения.

Множители, произведение и его значение. Табличные случаи умножения. Переместительное свойство умножения. Случаи умножения на 0 и на 1.

Конкретный смысл действия деления. Название компонентов и результата деления.

Задачи, раскрывающие смысл действия *деление*. Знакомство с делением на уровне предметных действий. Делимое, делитель, частное и его значение. Прием деления, основанный на связи между компонентами и результатом умножения.

Контрольная работа №2 «Числовое выражение. Свойства сложения».

Полугодовая контрольная работа №3 «Устные приемы сложения и вычитания в пределах 100».

Контрольная работа №4 «Письменные приемы сложения и вычитания в пределах 100».

Контрольная работа №5 «Конкретный смысл действий умножения и деления».

Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа.

Контрольная работа №6 «Случаи умножения и деления чисел 2, 3».

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Выбор действия при решении задачи. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...». Зависимости между величинами, характеризующими процесс купли-продажи. Количество товара, его цена и стоимость. Планирование хода решения задачи.

Решение и составление задач, обратных данной, задач на нахождение неизвестного слагаемого, неизвестного уменьшаемого, неизвестного вычитаемого

Задачи с сюжетами, связанными с изделиями народных промыслов: хохломской росписью, самоварами, дымковской игрушкой, русским костюмом.

Решение задач. Запись решения задачи выражением. Задачи с сюжетами, способствующими формированию бережного отношения к окружающему миру (об изготовлении кормушек для птиц, уходе за домашними животными, украшении улиц, городов и др.)

Решение текстовых задач. *Задачи с сюжетами, способствующими формированию доброго отношения к людям, желания проявлять заботу об окружающих (изготовление подарков для членов семьи дошкольников, одноклассников).*

Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели).

Текстовые задачи, раскрывающие смысл действия *умножение*.

Запись решения задачи по «шагам» (действиям) и в виде числового выражения. Решение задач в 2 действия на сложение и вычитание.

Задачи на нахождение третьего слагаемого. Вычисление периметра прямоугольника (квадрата).

Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку.

Распознавание верных (истинных) и неверных (ложных) утверждений.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, слева – справа, сверху, снизу, ближе – дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (прямая), отрезок, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Луч. Угол. Виды углов (прямой, тупой, острый). Прямой угол. Прямоугольник. Свойства противоположных сторон прямоугольника. Квадрат. Ломаная линия. Многоугольник.

Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. Использование линейки для выполнения построений.

Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире. *Распознавание и называние: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.*

Проект №1 «Математика вокруг нас. Узоры на посуде».

Проект №2 «Математика вокруг нас. Оригами».

Геометрические величины

Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м). Периметр. Вычисление периметра прямоугольника.

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерение величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Извлечение и использование для решения задач информации, представленной в простейших таблицах. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Внесение данных в таблицу, заполнение схем и изображений числовыми данными.

Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые»); истинность выражений.

Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.

3 класс (136 ч)

Числа и величины

Счет предметов. Нумерация трёхзначных чисел: получение новой разрядной единицы — сотни, разряд сотен, принцип построения количественных числительных для трёхзначных чисел. Представление трёхзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Поразрядное сравнение чисел. Четные и нечетные числа.

Устная и письменная нумерация. Чтение и запись чисел от нуля до тысячи. Натуральная последовательность трехзначных чисел. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочивание чисел, знаки сравнения. Замена трехзначного числа суммой разрядных слагаемых. Определение общего числа единиц (десятков, сотен) в числе.

Увеличение и уменьшение числа в 10 раз, в 100 раз.

Измерение величин; сравнение и упорядочивание величин. Единицы массы (грамм, килограмм), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час). Единицы времени — год, месяц, сутки.

Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочивание однородных величин. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая).

Единица массы — грамм. Соотношение между килограммом и граммом.

Сравнение предметов по массе: установление между ними соотношения тяжелее/легче на/в.

Сравнение предметов по стоимости: установление между ними соотношения дороже/дешевле на/в.

Единица длины — миллиметр. Соотношение между изучаемыми единицами длины.

Площадь. Сравнение площадей фигур без их измерения. Способы сравнения фигур по площади.

Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр.

Соотношение между единицами площади. Площадь прямоугольника

Вычисление периметра прямоугольника (квадрата), площади прямоугольника (квадрата) на основе измерения длины и ширины.

Доли (половина, треть, четверть, десятая, сотая). Образование и сравнение долей.

Контрольная работа №6 «Нумерация чисел от 1 до 1000».

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление. Устное и письменное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000. Поразрядное сложение и вычитание многозначных чисел с использованием записи в столбик.

Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица умножения.

Связь между сложением, вычитанием, умножением, делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком.

Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения.

Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

Решение уравнений с неизвестным слагаемым на основе знания о взаимосвязи чисел при

сложении. Решение уравнений с неизвестным уменьшаемым, с неизвестным вычитаемым на основе знания о взаимосвязи чисел при вычитании. Решение уравнений на основе знания связи между компонентами и результатами умножения и деления.

Табличное умножение и деление. Таблицы умножения и деления с числами: 4, 5, 6, 7, 8, 9. Таблица Пифагора. Умножение на 1 и на 0. Деление вида $a : a$, $0 : a$ при $a \neq 0$.

Внетабличное умножение и деление, в том числе деление с остатком. Умножение суммы на число. Приемы умножения для случаев вида $23 \cdot 4$, $4 \cdot 23$.

Приемы умножения и деления для случаев вида $20 \cdot 3$, $3 \cdot 20$, $60 : 3$, $80 : 20$.

Переместительное и сочетательное свойства умножения. Умножение суммы на число и числа на сумму. Запись письменного умножения в столбик.

Деление суммы на число. Запись письменного деления уголком.

Взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления.

Приемы деления для случаев вида $78 : 2$, $69 : 3$. Деление суммы на число. Связь между числами при делении. Проверка деления.

Прием деления для случаев вида $87 : 29$, $66 : 22$. Проверка умножения делением. Выражения с двумя переменными вида $a + b$, $a - b$, $a \cdot b$, $c:d$ ($d \neq 0$), вычисление их значений при заданных значениях букв.

Увеличение и уменьшение числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел.

Алгоритм письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных (однозначных, двузначных и трехзначных) чисел.

Порядок выполнения действий. Нахождение значения числового выражения, содержащего несколько действий со скобками или без скобок в пределах 1000, осуществление проверки полученного результата, в том числе с помощью калькулятора.

Использование изученных свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).

Приемы устного сложения и вычитания в пределах 1 000. Приемы устных вычислений, в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 ($900 + 20$, $500 - 80$, $120 \cdot 7$, $300 : 6$ и др.).

Входная контрольная работа №1 «Повторение учебного материала, изученного во 2-м классе».

Проект №1 «Математические сказки».

Контрольная работа №2 «Табличные случаи умножения и деления с числами 4, 5, 6, 7».

Полугодовая контрольная работа №3 «Табличные случаи умножения и деления».

Контрольная работа №4 «Внетабличные случаи умножения и деления».

Контрольная работа №5 «Деление с остатком».

Контрольная работа №7 «Письменное сложение и вычитание в пределах 1000».

Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа.

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Задачи на все действия. Запись решения задач по «шагам» (действиям) с помощью числового выражения. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели).

Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...».

Задачи-расчеты, изображение предметов на плане комнаты, усложненный вариант *вычислительной машины*, задания, содержащие логические связки «все», «если, ... то».

Текстовые задачи на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз, на кратное сравнение чисел.

Зависимости между величинами, характеризующими процессы работы, купли-продажи, объем работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. (зависимости между пропорциональными величинами: масса одного предмета, количество предметов, масса всех предметов; расход ткани на один предмет, количество предметов, расход ткани на все предметы). Задачи на нахождение четвертого пропорционального.

Сведения о профессиональной деятельности людей, способствующие формированию ценностей труда в процессе решения текстовых задач.

Решение задач на нахождение четвертого пропорционального. *Сведения из истории российских городов, русского флота, Великой Отечественной войны, данные о достижениях страны (в космической области и др.), оказывающие влияние на формирование гражданской идентичности.*

Задачи с недостающими и избыточными данными. Выбор рационального пути решения задачи.

Задачи на нахождение доли числа и числа по его доле.

Классификация объектов по двум и более признакам.

Распознавание верных (истинных) и неверных (ложных) утверждений.

Конструирование правильных логических рассуждений с использованием связок «если ... , то ...», «значит», «поэтому».

Выполнение простейших алгоритмов с условными переходами. Составление и использование формализованного описания последовательности действий (план действий, схема, алгоритм) при решении учебных и практических задач.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, слева – справа, сверху, снизу, ближе – дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади.

Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.

Виды треугольников: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Задачи на разрезание и конструирование геометрических фигур. Обозначение геометрических фигур буквами.

Круг. Окружность (центр, радиус, диаметр). Вычерчивание окружностей с использованием циркуля.

Геометрические формы в окружающем мире. *Распознавание и название: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.*

Геометрические величины

Геометрические величины и их измерение. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр. Вычисление периметра прямоугольника.

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см^2 , дм^2 , м^2). Точное и приближенное измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерение величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые»); истинность утверждений.

Извлечение и использование для решения задач информации, представленной в простейших таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (в т.ч. календарь, расписание).

Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.

Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Внесение данных в таблицу, заполнение схем и изображений числовыми данными.

Проект №2 «Задачи-расчеты».

4 класс (136 ч)

Числа и величины

Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Классы и разряды. Разрядная единица тысяча. Класс единиц и класс тысяч. Чтение и запись многозначных чисел.

Поразрядное сравнение многозначных чисел.

Разряды единиц тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч.

Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочивание чисел, знаки сравнения. Увеличение (уменьшение) числа в 10, 100 и 1 000 раз. Выделение в числе общего количества единиц любого разряда. Класс миллионов. Класс миллиардов.

Понятие доли. Сравнение долей одного целого.

Составление упорядоченного набора чисел по заданному правилу.

Измерение величин; сравнение и упорядочивание величин. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочивание однородных величин. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).

Время. Единицы времени — секунда, век. Единицы времени: секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век. Таблица единиц времени. Соотношения между ними.

Масса. Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна. Таблица единиц массы. Соотношения между ними.

Длина. Единица длины — километр. Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр. Соотношения между ними.

Площадь. Единицы площади: квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр. Соотношения между ними. Таблица единиц площади.

Определение площади с помощью палетки.

Скорость. Единицы скорости: километры в час, метры в секунду.

Цена, количество, стоимость; соотношение между ними.

Производительность, объем работы, время работы, соотношение между ними.

Сложение и вычитание однородных величин.

Умножение и деление величины на натуральное число. Деление величины на однородную величину.

Нахождение периметра и площади прямоугольника (квадрата). Нахождение периметра и площади фигур, составленных из 2-3 прямоугольников.

Понятие о вместимости. Единица вместимости литр.

Проект №1 «Математика вокруг нас. Создание математического справочника «Наш город (поселок)».

Контрольная работа №2 «Нумерация чисел, которые больше 1000».

Контрольная работа №3 «Единицы величин: площади, длины, массы, времени».

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Связь между сложением, вычитанием, умножением, делением. Сложение и вычитание значений величин.

Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком.

Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения.

Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

Алгоритм письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел. Письменное сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел (с записью столбиком и уголком). Алгоритм письменного умножения многозначного числа на однозначное число.

Умножение чисел, оканчивающихся нулями. Алгоритм письменного деления многозначного числа на однозначное число.

Умножение числа на произведение. Устные приемы умножения вида: $18 \cdot 20$, $25 \cdot 12$.

Деление с остатком. Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка.

Устные приемы деления для случаев вида $600 : 20$, $5600 : 800$.

Письменное деление с остатком с записью уголком. Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначного числа на многозначное. Письменные приемы умножения на числа, оканчивающиеся нулями. Умножение и деление на 10, 100, 1000.

Письменное деление на числа, оканчивающиеся нулями.

Умножение числа на сумму. Алгоритм письменного умножения многозначного числа на двузначное и трехзначное число.

Алгоритм письменного деления многозначного числа на двузначное и трехзначное число.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений при нахождении значения числового выражения, содержащего несколько действий.

Проверка полученного результата, в том числе с помощью калькулятора.

Нахождение числа, большего или меньшего данного числа: на заданное число, в заданное число раз. Нахождение доли от величины, величины по её доле. Нахождение неизвестного компонента действий сложения, вычитания, умножения и деления.

Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).

Входная контрольная работа №1 «Числа от 1 до 1000. Устные и письменные приемы арифметических действий».

Полугодовая контрольная работа №4 «Письменное сложение и вычитание многозначных чисел».

Контрольная работа №5 «Письменное умножение и деление многозначного числа на однозначное число».

Контрольная работа №7 «Письменное умножение и деление многозначного числа на двузначное и трехзначное число».

Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа по текстам ВПР.

Итоговое оценивание: итоговая контрольная работа.

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...».

Решение задач на определение начала, продолжительности и конца события.

Задачи, содержащие зависимости, характеризующие процесс движения (скорость, время, пройденный путь), процесс работы (производительность труда, время, объём всей работы), процесс изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход), расчёта стоимости (цена, количество, общая стоимость товара). Использование

таблиц для решения текстовой задачи.

Решение задач на одновременное встречное движение, на одновременное движение в противоположных направлениях.

Решение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц, выраженных в косвенной форме.

Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям.

Планирование хода решения задачи. Составление плана (алгоритма) решения задачи. Формализованные описания последовательности действий (план действий, схема, таблица, блок-схема и т. д.) в ситуациях повседневной жизни и при решении учебных задач.

Составление алгоритмов для исполнителей с простой (понятной) системой команд.

Представление текста задачи (схема, таблица, диаграмма и другие модели).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Решение текстовых задач разными способами.

Проект №2 «Математика вокруг нас. Составление сборника математических задач и заданий».

Контрольная работа №6 «Задачи на движение».

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, слева – справа, сверху, снизу, ближе – дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, простейших пространственных фигур: шар, куб, проекций предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену) в простейших случаях. Использование чертежных инструментов для выполнения построений.

Разбиение фигуры на прямоугольники или квадраты.

Построение окружности заданного радиуса.

Использование линейки и циркуля для выполнения построений.

Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и называние: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Распознавание и название геометрических тел: куб, шар, пирамида. Куб, пирамида: вершины, грани, ребра куба (пирамиды). Развертка куба. Развертка пирамиды. Изготовление моделей куба, пирамиды.

Геометрические величины

Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр. Вычисление периметра прямоугольника.

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см^2 , дм^2 , м^2). Точное и приближенное измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерение величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и составление столбчатых диаграмм.

Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые»); истинность утверждений.

Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации. Извлечение и использование для решения задач информации, представленной в простейших столбчатых диаграммах, в простейших таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (в т. ч. календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (ярлык, этикетка, счёт, меню, прайс-лист, объявление и т. п.).

Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Представление информации с помощью таблиц, схем, столбчатых диаграмм.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (540 ч)

№	Разделы	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	Всего
1	Числа и величины	35	18	17	23	95
2	Арифметические действия	61	83	84	73	301
3	Работа с текстовыми задачами	17	15	12	20	64
4	Пространственные отношения. Геометрические фигуры	7	7	6	6	26
5	Геометрические величины	4	7	7	9	27
6	Работа с информацией	8	6	10	5	29
Всего		132	136	136	136	540

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

1 класс (132 ч)

Название раздела, темы	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся
<p>Числа и величины</p> <p>Первичные количественные представления. Названия, обозначение, последовательность чисел. Числа и цифры от 1 до 9. Число и цифра 0. Счет предметов (с использованием количественных и порядковых числительных).</p> <p>Сравнение групп предметов. Отношения «столько же», «больше», «меньше»; «больше (меньше) на ...» Сравнение предметов по размеру (больше – меньше, выше – ниже, длиннее – короче) и формы (круглый, квадратный, треугольный и др.).</p> <p>Установление порядкового номера того или иного объекта при заданном порядке счёта. Сравнение групп предметов по количеству: больше, меньше, столько же.</p> <p>Сравнение чисел: знаки $<$, $=$, $>$. Понятия «равенство», «неравенство».</p> <p>Однозначные числа. Число 10.</p> <p>Двузначные числа. Числа от 11 до 20, их запись и названия.</p>	35 часов	<p>считать различные объекты (предметы, группы предметов, звуки, движения, слоги, слова и т. п.) и устанавливать порядковый номер того или иного предмета при указанном порядке счёта;</p> <p>читать, записывать, сравнивать (используя знаки сравнения $>$, $<$, $=$, термины («равенство» и «неравенство») и упорядочивать числа в пределах 20;</p> <p>объяснять, как образуются числа в натуральном ряду, знать место числа 0;</p> <p>объяснять, как образуются числа второго десятка из одного десятка и нескольких единиц и что обозначает каждая цифра в их записи;</p> <p>выполнять действия на основе знаний о нумерации: $15 + 1$, $18 - 1$, $10 + 6$, $12 - 10$, $14 - 4$;</p> <p>распознавать последовательность</p>

<p>Образование чисел второго десятка из одного десятка и нескольких единиц. Запись и чтение чисел второго десятка. Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочивание чисел.</p> <p>Сравнение предметов (реальных объектов) по некоторой величине без её измерения: выше - ниже, шире - уже, длиннее - короче, старше - моложе. Временные представления: раньше, позже, сначала, потом.</p> <p>Измерение величин; сравнение и упорядочивание величин. Первичные представления о длине. Длина отрезка. Измерение длины. Длина. Отношения «длиннее», «короче», «одинаковые по длине».</p> <p>Сантиметр и дециметр как единицы длины. Соотношение между дециметром и сантиметром. Сравнение длин на основе их измерения, разностное сравнение длин (длиннее / короче на). Измерение отрезков в сантиметрах. Вычерчивание отрезков заданной длины.</p> <p>Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочивание однородных величин (сантиметр, дециметр).</p> <p>Единица массы килограмм. Определение массы предметов с помощью весов, взвешиванием.</p> <p>Вместимость и её измерение с помощью литра.</p> <p>Проект №1 «Математика вокруг нас. Числа в загадках, пословицах и поговорках».</p> <p>Контрольная работа №2 «Нумерация чисел от 1 до 20»</p>		<p>чисел, составленную по заданному правилу; устанавливать правило, по которому составлена заданная последовательность чисел (увеличение или уменьшение числа на несколько единиц в пределах 20), и продолжать её; выполнять классификацию чисел по заданному или самостоятельно установленному признаку; читать и записывать значения величины длины, используя изученные единицы измерения этой величины (сантиметр, дециметр) и соотношение между ними: 1 дм = 10 см.</p> <p><i>вести счёт десятками; обобщать и распространять свойства натурального ряда чисел на числа, большие 20.</i></p>
<p>Арифметические действия</p> <p>Сложение и вычитание. Чтение, запись и сравнение чисел. Знаки «+», «-», «=».</p> <p>Прибавление к числу по одному и вычитание из числа по одному. Состав чисел. Сложение и вычитание чисел в</p>	<p>61 час</p>	<p>понимать смысл арифметических действий сложение и вычитание, отражать это на схемах и в математических записях с использованием знаков действий и знака равенства;</p>

<p>пределах 10. Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Названия компонентов и результатов действий сложения и вычитания (сумма, разность), знаки действий. Таблица сложения. Связь между сложением, вычитанием. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия (вида $\square + 3 = 10$, $10 - \square = 7$).</p> <p>Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Алгоритм письменного сложения, вычитания однозначных и двузначных чисел. Переместительное свойство сложения. Переместительное свойство сложения (2 ч).</p> <p>- Применение переместительного свойства сложения для случаев вида: $\square + 5$, $\square + 6$, $\square + 7$, $\square + 8$, $\square + 9$. Увеличение (уменьшение) числа на некоторое число. Понятия «увеличить на...», «уменьшить на...». Разностное сравнение чисел.</p> <p>Случаи сложения и вычитания, основанные на знаниях по нумерации: $10 + 7$, $17 - 7$, $17 - 10$.</p> <p>Общий прием сложения однозначных чисел с переходом через десяток. Рассмотрение каждого случая в порядке постепенного увеличения второго слагаемого ($\square + 2$, $\square + 3$, $\square + 4$, $\square + 5$, $\square + 6$, $\square + 7$, $\square + 8$, $\square + 9$). Состав чисел второго десятка. Таблица сложения.</p> <p>Общие приемы вычитания с переходом через десяток:</p> <p>1) прием вычитания по частям ($15 - 7 = 15 - 5 - 2$);</p> <p>2) прием, который основывается на знании состава числа и связи между суммой и слагаемыми.</p> <p>Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата).</p>	<p>выполнять сложение и вычитание, используя общий приём прибавления (вычитания) по частям; выполнять сложение с применением переместительного свойства сложения; выполнять вычитание с использованием знания состава чисел из двух слагаемых и взаимосвязи между сложением и вычитанием (в пределах 10);</p> <p>объяснять приём сложения (вычитания) с переходом через разряд в пределах 20.</p> <p><i>выполнять сложение и вычитание с переходом через десяток в пределах 20;</i></p> <p><i>называть числа и результат при сложении и вычитании, находить в записи сложения и вычитания значение неизвестного компонента;</i></p> <p><i>проверять и исправлять выполненные действия.</i></p>
---	--

<p>Полугодовая контрольная работа №1 «Сложение и вычитание в пределах 10».</p> <p>Контрольная работа №3 «Сложение и вычитание в пределах 20».</p>		
<p>Работа с текстовыми задачами</p> <p>Знакомство с формулировкой текстовой задачи, выделение условия и вопроса. Распознавание и составление текстовых задач. Установление зависимости между данными и искомой величинами, представление полученной информации в виде рисунка, схемы или другой модели. Составление задач на сложение и вычитание по одному и тому же рисунку, по схематическому рисунку, по решению. Нахождение и запись решения задачи в виде числового выражения. Вычисление и запись ответа задачи в виде значения выражения с соответствующим наименованием.</p> <p>Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Задачи на классификацию объектов по одному признаку. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на ...».</p> <p>Задачи на нахождение и/или объяснение закономерности в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни. Текстовая задача: дополнение условия недостающими данными или вопросом, решение задач (решение текстовых задачи с сюжетом, способствующим формированию уважительного отношения к семейным ценностям, к труду).</p> <p>Решение задач с одним недостающим данным.</p> <p><i>Решение заданий творческого и поискового характера: решение задач в изменённых условиях; определение закономерностей; логические задачи; задания с продолжением узоров.</i></p>	<p>17 часов</p>	<p>составлять по серии рисунков рассказ с использованием математических терминов;</p> <p>отличать текстовую задачу от рассказа; дополнять текст до задачи, вносить нужные изменения;</p> <p>устанавливать зависимость между данными, представленными в задаче, и искомым, отражать её на моделях, выбирать и объяснять арифметическое действие для решения задачи;</p> <p>составлять задачу по рисунку, по схеме, по решению;</p> <p>решать задачи (в 1 действие), в том числе и задачи практического содержания.</p> <p><i>составлять различные задачи по предлагаемым схемам и записям решения;</i></p> <p><i>находить несколько способов решения одной и той же задачи и объяснять их;</i></p> <p><i>отмечать изменения в решении при изменении вопроса задачи или её условия и отмечать изменения в задаче при изменении её решения;</i></p> <p><i>решать задачи в 2 действия;</i></p> <p><i>проверять и исправлять неверное решение задачи.</i></p>

<p><i>Решение задания творческого и поискового характера: построение геометрических фигур по заданным условиям; логические задачи; задания с высказываниями, содержащими логические связи все; если..., то... .</i></p> <p>Текстовые задачи в 2 действия. План решения задачи. Запись решения.</p> <p><i>Текстовые задачи с сюжетом, способствующим формированию желания заниматься спортом и вести здоровый образ жизни.</i></p> <p>Планирование хода решения задачи. Анализ задачи. Последовательность действий. Задачи на пошаговое выполнение простейших алгоритмов (последовательности действий).</p>		
<p>Пространственные отношения. Геометрические фигуры</p> <p>Расположение предметов слева, справа, вверху, внизу по отношению к наблюдателю, их комбинация. Расположение предметов над (под) чем-то, левее (правее) чего-то, между одним и другим. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, слева – справа, сверху, снизу, ближе – дальше, между и пр.). Расположение предметов по порядку: установление первого и последнего, следующего и предшествующего (если они существуют).</p> <p>Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая и прямая), отрезок, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, <i>окружность, круг</i>. Изображение геометрических фигур: точка, прямая линия, кривая линия, отрезок.</p> <p>Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире. <i>Распознавание и название: куб, шар.</i></p>	<p>7 часов</p>	<p>понимать смысл слов (слева, справа, вверху, внизу и др.), описывающих положение предмета на плоскости и в пространстве, следовать инструкции, описывающей положение предмета на плоскости;</p> <p>описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве: слева, справа (левее — правее), вверху, внизу (выше — ниже), перед, за, между и др.;</p> <p>находить в окружающем мире предметы (части предметов), имеющие форму многоугольника (треугольника, четырёхугольника и т. д., круга);</p> <p>распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, линия, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник, круг);</p> <p>находить сходство и различия геометрических фигур (прямая, отрезок, луч).</p> <p><i>выделять изученные фигуры в более сложных фигурах</i></p>

<p>Проект №2 «Математика вокруг нас. Форма, размер, цвет. Узоры и орнаменты».</p>		<p><i>(количество отрезков, которые образуются, если на отрезке поставить одну точку (две точки), не совпадающие с его концами.</i></p>
<p>Геометрические величины Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (см, дм).</p>	<p>4 часа</p>	<p>измерять (с помощью линейки) и записывать длину (предмета, отрезка), используя изученные единицы длины сантиметр и дециметр и соотношения между ними; чертить отрезки заданной длины с помощью оцифрованной линейки; выбирать единицу длины, соответствующую измеряемому предмету (например, в каких единицах ты стал бы измерять длину карандаша). <i>выражать длину отрезка (предмета), используя разные единицы измерения (например, 15 см и 1 дм 5 см); соотносить и сравнивать величины (например, расположить в порядке убывания (возрастания) длины: 1 дм, 8 см, 13 см).</i></p>
<p>Работа с информацией Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерение величин; фиксирование, анализ полученной информации. Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации. Чтение и заполнение строк, столбцов таблицы. Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Использование таблицы сложения для выполнения действий с однозначными</p>	<p>8 часов</p>	<p>выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять его текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их; читать небольшие готовые таблицы; собирать из разных источников информацию по заданной теме. <i>определять правило составления несложных таблиц и дополнять их недостающими элементами.</i></p>

числами. Заполнение простейших схем и изображений числовыми данными.		
--	--	--

2 класс (136 ч)

Название раздела, темы	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся
<p style="text-align: center;">Числа и величины</p> <p>Счет предметов от 1 до 20. Устная и письменная нумерация двузначных чисел: разрядный принцип десятичной записи чисел, принцип построения количественных числительных для двузначных чисел. Числа от 1 до 100. Счет десятками. Чтение и запись чисел от нуля до сотни. Образование, чтение и запись чисел от 20 до 100. Поместное значение цифр. Однозначные и двузначные числа. Число 100.</p> <p>Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Замена двузначного числа суммой разрядных слагаемых. Сложение и вычитание вида: $30 + 5$, $35 - 5$, $35 - 30$.</p> <p>Сравнение и упорядочивание чисел, знаки сравнения чисел в пределах 100.</p> <p>Измерение величин; сравнение и упорядочивание величин. Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочивание однородных величин (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр). Миллиметр – единица длины. Метр – единица длины. Таблица единиц длины.</p> <p>Единица массы — килограмм. Измерение массы с помощью чашечных весов.</p> <p>Единицы стоимости — рубль, копейка. Соотношение между ними. Сравнение предметов по стоимости.</p> <p>Измерение времени с помощью цифровых или стрелочных часов. Время как продолжительность.</p> <p>Единицы времени: час, минута, соотношение между ними.</p> <p>Единица длины — метр. Соотношения между метром, дециметром, сантиметром и миллиметром.</p> <p>Длина ломаной. Периметр многоугольника.</p> <p>Вычисление периметра прямоугольника</p>	<p>18 часов</p>	<p>Образовывать, называть, читать, записывать числа от 0 до 100; сравнивать числа и записывать результат сравнения; упорядочивать заданные числа; заменять двузначное число суммой разрядных слагаемых; выполнять сложение и вычитание вида $30 + 5$, $35 - 5$, $35 - 30$; устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц); продолжать её или восстанавливать пропущенные в ней числа; группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку; читать и записывать значения <i>длины</i>, используя изученные единицы измерения этой величины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр) и соотношения между ними: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$; $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$; $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$; $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$; читать и записывать значение величины <i>время</i>, используя изученные единицы измерения этой величины (час, минута) и соотношение между ними: $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$; определять по часам время с точностью до минуты; записывать и использовать соотношение между рублём и копеей: $1 \text{ р.} = 100 \text{ к.}$</p> <p><i>группировать объекты по разным признакам;</i></p> <p><i>самостоятельно выбирать</i></p>

(квадрата). Входная контрольная работа №1 «Повторение учебного материала, изученного в 1-м классе».		<i>единицу для измерения таких величин, как длина, время, в конкретных условиях и объяснять свой выбор.</i>
--	--	---

<p style="text-align: center;">Арифметические действия</p> <p>Сложение, вычитание, умножение и деление. Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Устные приемы сложения и вычитания вида: $36 + 2$, $36 + 20$, $60 + 18$, $36 - 2$, $36 - 20$, $26 + 4$, $30 - 7$, $60 - 24$, $26 + 7$, $35 - 8$. Сложение и вычитание $37 + 48$, $52 - 24$. Поразрядные способы сложения и вычитания в пределах 100. Запись сложения и вычитания в столбик. Связь между компонентами и результатами действия сложения и вычитания. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица сложения. Таблица умножения. Связь между сложением, вычитанием, умножением, делением. Проверка сложения вычитанием. Проверка вычитания сложением и вычитанием. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Числовое выражение и его значение. Числовые равенства и неравенства. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения, содержащего действия со скобками или без скобок в пределах 100. Сравнение числовых выражений. Использование изученных свойств арифметических действий (переместительное и сочетательное свойства сложения) для вычислений. Применение переместительного и сочетательного свойств сложения для рационализации вычислений. Выражения с переменной вида $a + 12$, $b - 15$. $48 - c$. Уравнение. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).</p>	<p>83 часа</p>	<p>воспроизводить по памяти таблицу сложения чисел в пределах 20 и использовать её при выполнении действий сложения и вычитания; выполнять сложение и вычитание в пределах 100: в более лёгких случаях устно, в более сложных — письменно (столбиком); применять переместительное и сочетательное свойства сложения при вычислениях; выполнять проверку правильности выполнения сложения и вычитания; называть и обозначать действия умножения и деления; заменять сумму одинаковых слагаемых произведением и произведение суммой одинаковых слагаемых; умножать 1 и 0 на число; умножать и делить на 10; читать и записывать числовые выражения в 2 действия; находить значения числовых выражений в 2 действия, содержащих сложение и вычитание (со скобками и без скобок); использовать термины уравнение, буквенное выражение. <i>вычислять значение буквенного выражения, содержащего одну букву при заданном её значении;</i> <i>решать одношаговые уравнения подбором неизвестного числа;</i> <i>моделировать действия умножение и деление с использованием предметов, схематических рисунков и схематических чертежей;</i> <i>раскрывать конкретный смысл действий умножение и деление;</i> <i>применять переместительное свойство умножения при</i></p>
---	-----------------------	--

<p>Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления однозначных и двузначных чисел. Письменные приемы сложения и вычитания двузначных чисел без перехода через десяток. Сложение и вычитание вида: $45 + 23$, $57 - 26$.</p> <p>Проверка результата вычислений. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).</p> <p>Умножение как сложение одинаковых слагаемых. Конкретный смысл умножения. Связь умножения со сложением. Знак действия умножения. Название компонентов и результата умножения. Приемы умножения 1 и 0. Переместительное свойство умножения. Множители, произведение и его значение. Табличные случаи умножения. Переместительное свойство умножения. Случаи умножения на 0 и на 1. Конкретный смысл действия деления. Знакомство с делением на уровне предметных действий. Делимое, делитель, частное и его значение. Название компонентов и результата деления. Прием деления, основанный на связи между компонентами и результатом умножения. Задачи, раскрывающие смысл действия <i>деление</i>.</p> <p>Контрольная работа №2 «Числовое выражение. Свойства сложения».</p> <p>Полугодовая контрольная работа №3 «Устные приемы сложения и вычитания в пределах 100».</p> <p>Контрольная работа №4 «Письменные приемы сложения и вычитания в пределах 100».</p> <p>Контрольная работа №5 «Конкретный смысл действий умножения и деления».</p> <p>Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа.</p> <p>Контрольная работа №6 «Случаи умножения и деления чисел 2, 3».</p>	<p><i>вычислениях;</i></p> <p><i>называть компоненты и результаты действий умножения и деления;</i></p> <p><i>устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом умножения;</i></p> <p><i>выполнять умножение и деление с числами 2 и 3.</i></p>
---	--

<p style="text-align: center;">Работа с текстовыми задачами</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Выбор действия при решении задачи. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...». Зависимости между величинами, характеризующими процесс купли-продажи. Количество товара, его цена и стоимость. Планирование хода решения задачи.</p> <p>Решение и составление задач, обратных данной, задач на нахождение неизвестного слагаемого, неизвестного уменьшаемого, неизвестного вычитаемого</p> <p><i>Задачи с сюжетами, связанными с изделиями народных промыслов: хохломской росписью, самоварами, дымковской игрушкой, русским костюмом.</i></p> <p><i>Решение задач. Запись решения задачи выражением. Задачи с сюжетами, способствующими формированию бережного отношения к окружающему миру (об изготовлении кормушек для птиц, уходе за домашними животными, украшении улиц, городов и др.)</i></p> <p>Решение текстовых задач. <i>Задачи с сюжетами, способствующими формированию доброго отношения к людям, желания проявлять заботу об окружающих (изготовление подарков для членов семьи дошкольников, одноклассников).</i></p> <p>Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели).</p> <p>Текстовые задачи, раскрывающие смысл действия <i>умножение</i>.</p> <p>Запись решения задачи по «шагам» (действиям) и в виде числового выражения.</p> <p>Решение задач в 2 действия на сложение и вычитание.</p> <p>Задачи на нахождение третьего слагаемого.</p> <p>Вычисление периметра прямоугольника (квадрата).</p> <p>Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку.</p> <p>Распознавание верных (истинных) и неверных (ложных) утверждений.</p>	<p>15 часов</p>	<p>решать задачи в 1—2 действия на сложение и вычитание, на разностное сравнение чисел и задачи в одно действие, раскрывающие конкретный смысл действий <i>умножение и деление</i>;</p> <p>выполнять краткую запись задачи, схематический рисунок; составлять текстовую задачу по схематическому рисунку, по краткой записи, по числовому выражению, по решению задачи.</p> <p><i>решать задачи, используя общий план работы над задачей, проверять решение задач указанным способом.</i></p>
---	------------------------	---

<p>Пространственные отношения.</p> <p>Геометрические фигуры</p> <p>Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, слева – справа, сверху, снизу, ближе – дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (прямая), отрезок, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Луч. Угол. Виды углов (прямой, тупой, острый). Прямой угол. Прямоугольник. Свойства противоположных сторон прямоугольника. Квадрат. Ломаная линия. Многоугольник.</p> <p>Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны.</p> <p>Использование линейки для выполнения построений.</p> <p>Использование чертежных инструментов для выполнения построений.</p> <p>Геометрические формы в окружающем мире. <i>Распознавание и название: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.</i></p> <p>Проект №1 «Математика вокруг нас. Узоры на посуде».</p> <p>Проект №2 «Математика вокруг нас. Оригами».</p>	<p>7 часов</p>	<p>распознавать и называть углы разных видов: прямой, острый, тупой;</p> <p>распознавать и называть геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник и др., выделять среди четырёхугольников прямоугольник (квадрат);</p> <p>выполнять построение прямоугольника (квадрата) с заданными длинами сторон на клетчатой разлиновке с использованием линейки;</p> <p>соотносить реальные объекты с моделями и чертежами треугольника, прямоугольника (квадрата).</p> <p><i>изображать прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием линейки и угольника.</i></p>
<p>Геометрические величины</p> <p>Геометрические величины и их измерение.</p> <p>Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м). Периметр. Вычисление периметра прямоугольника.</p>	<p>7 часов</p>	<p>читать и записывать значения <i>длины</i>, используя изученные единицы длины и соотношения между ними (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр);</p> <p>вычислять длину ломаной, состоящей из 2—5 звеньев, и периметр многоугольника (треугольника, четырёхугольника, пятиугольника).</p> <p><i>выбирать наиболее подходящие единицы длины в конкретной ситуации;</i></p> <p><i>вычислять периметр прямоугольника (квадрата);</i></p> <p><i>проводить логические рассуждения и делать выводы.</i></p>

<p style="text-align: center;">Работа с информацией</p> <p>Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерение величин; фиксирование, анализ полученной информации.</p> <p>Извлечение и использование для решения задач информации, представленной в простейших таблицах.</p> <p>Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Внесение данных в таблицу, заполнение схем и изображений числовыми данными.</p> <p>Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые»); истинность выражений.</p> <p>Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу.</p> <p>Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.</p>	<p>6 часов</p>	<p>читать и заполнять таблицы по результатам выполнения задания; заполнять свободные клетки в несложных таблицах, определяя правило составления таблиц;</p> <p>понимать простейшие высказывания с логическими связками: <i>если..., то...; все; каждый</i> и др., выделяя верные и неверные высказывания.</p> <p><i>самостоятельно оформлять в виде таблицы зависимости между величинами: цена, количество, стоимость.</i></p>
---	-----------------------	--

3 класс (136 ч)

Название раздела, темы	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся
<p style="text-align: center;">Числа и величины</p> <p>Счет предметов. Нумерация трёхзначных чисел: получение новой разрядной единицы — сотни, разряд сотен, принцип построения количественных числительных для трёхзначных чисел. Представление трёхзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Поразрядное сравнение чисел. Четные и нечетные числа.</p> <p>Устная и письменная нумерация. Чтение и запись чисел от нуля до тысячи. Натуральная последовательность трехзначных чисел. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочивание чисел, знаки сравнения. Замена трехзначного числа суммой разрядных слагаемых. Определение общего числа единиц (десятков, сотен) в числе. Увеличение и уменьшение числа в 10 раз, в 100 раз.</p> <p>Измерение величин; сравнение и упорядочивание величин. Единицы массы (грамм, килограмм), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час). Единицы времени — год, месяц, сутки.</p> <p>Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочивание однородных величин. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая).</p> <p>Единица массы — грамм. Соотношение между килограммом и граммом.</p> <p>Сравнение предметов по массе: установление между ними соотношения тяжелее/легче на/в.</p> <p>Сравнение предметов по стоимости: установление между ними соотношения дороже/дешевле на/в.</p> <p>Единица длины — миллиметр. Соотношение между изучаемыми единицами длины.</p>	<p>17 часов</p>	<p>образовывать, называть, читать, записывать числа от 0 до 1 000; сравнивать трёхзначные числа и записывать результат сравнения, упорядочивать заданные числа, заменять трёхзначное число суммой разрядных слагаемых, мелкие единицы счёта крупными и наоборот;</p> <p>устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз), продолжать её или восстанавливать пропущенные в ней числа;</p> <p>группировать числа по заданному или самостоятельно установленному одному либо нескольким признакам; читать, записывать и сравнивать значения площади, используя изученные единицы этой величины (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними: $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$, $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$; переводить одни единицы площади в другие;</p> <p>читать, записывать и сравнивать значения массы, используя изученные единицы этой величины (килограмм, грамм) и соотношение между ними: $1 \text{ кг} = 1\,000 \text{ г}$;</p> <p>читать, записывать и сравнивать значения времени, используя изученные единицы этой величины (сутки, месяц, год) и</p>

<p>Площадь. Сравнение площадей фигур без их измерения. Способы сравнения фигур по площади.</p> <p>Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр.</p> <p>Соотношение между единицами площади.</p> <p>Площадь прямоугольника</p> <p>Вычисление периметра прямоугольника (квадрата), площади прямоугольника (квадрата) на основе измерения длины и ширины.</p> <p>Доли (половина, треть, четверть, десятая, сотая). Образование и сравнение долей.</p> <p>Контрольная работа №6 «Нумерация чисел от 1 до 1000».</p>		<p>соотношения между ними: 1 год = 12 мес. и 1 сут. = 24 ч.</p> <p><i>классифицировать числа по нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия;</i></p> <p><i>самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как площадь, масса, в конкретных условиях и объяснить свой выбор.</i></p>
--	--	---

<p style="text-align: center;">Арифметические действия</p> <p>Сложение, вычитание, умножение и деление. Устное и письменное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000. Поразрядное сложение и вычитание многозначных чисел с использованием записи в столбик.</p> <p>Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица умножения. Связь между сложением, вычитанием, умножением, делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком.</p> <p>Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).</p> <p>Решение уравнений с неизвестным слагаемым на основе знания о взаимосвязи чисел при сложении. Решение уравнений с неизвестным уменьшаемым, с неизвестным вычитаемым на основе знания о взаимосвязи чисел при вычитании. Решение уравнений на основе знания связи между компонентами и результатами умножения и деления.</p> <p>Табличное умножение и деление. Таблицы умножения и деления с числами: 4, 5, 6, 7, 8, 9. Таблица Пифагора. Умножение на 1 и на 0. Деление вида $a : a, 0 : a$ при $a \neq 0$.</p> <p>Внетабличное умножение и деление, в том числе деление с остатком. Умножение суммы на число. Приемы умножения для случаев вида $23 \cdot 4, 4 \cdot 23$.</p> <p>Приемы умножения и деления для случаев вида $20 \cdot 3, 3 \cdot 20, 60 : 3, 80 : 20$.</p> <p>Переместительное и сочетательное свойства умножения. Умножение суммы на число и числа на сумму. Запись письменного умножения в столбик.</p>	<p>84 часа</p>	<p>выполнять табличное умножение и деление чисел; умножение на 1 и на 0, деление вида $a : a, 0 : a$;</p> <p>выполнять внетабличное умножение и деление, в том числе деление с остатком, проверку арифметических действий <i>умножение и деление</i>;</p> <p>выполнять письменно действия <i>сложение и вычитание</i>, а также <i>умножение и деление</i> на однозначное число в пределах 1 000;</p> <p>вычислять значение числового выражения в два-три действия (со скобками и без скобок).</p> <p><i>использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;</i></p> <p><i>вычислять значение буквенного выражения при заданных значениях входящих в него букв;</i></p> <p><i>решать уравнения на основе связи между компонентами и результатами арифметических действий.</i></p>
--	-----------------------	--

<p>Деление суммы на число. Запись письменного деления уголком.</p> <p>Взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления.</p> <p>Приемы деления для случаев вида $78 : 2$, $69 : 3$. Деление суммы на число. Связь между числами при делении. Проверка деления.</p> <p>Прием деления для случаев вида $87 : 29$, $66 : 22$. Проверка умножения делением.</p> <p>Выражения с двумя переменными вида $a + b$, $a - b$, $a \cdot b$, $c:d$ ($d \neq 0$), вычисление их значений при заданных значениях букв.</p> <p>Увеличение и уменьшение числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел.</p> <p>Алгоритм письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных (однозначных, двузначных и трехзначных) чисел.</p> <p>Порядок выполнения действий. Нахождение значения числового выражения, содержащего несколько действий со скобками или без скобок в пределах 1000, осуществление проверки полученного результата, в том числе с помощью калькулятора.</p> <p>Использование изученных свойств арифметических действий для удобства вычислений.</p> <p>Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).</p> <p>Приемы устного сложения и вычитания в пределах 1 000. Приемы устных вычислений, в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 ($900 + 20$, $500 - 80$, $120 \cdot 7$, $300 : 6$ и др.).</p> <p>Входная контрольная работа №1 «Повторение учебного материала, изученного во 2-м классе».</p> <p>Проект №1 «Математические сказки».</p> <p>Контрольная работа №2 «Табличные случаи умножения и деления с числами 4, 5, 6, 7».</p> <p>Полугодовая контрольная работа №3 «Табличные случаи умножения и</p>		
--	--	--

<p>деления».</p> <p>Контрольная работа №4 «Внетабличные случаи умножения и деления».</p> <p>Контрольная работа №5 «Деление с остатком».</p> <p>Контрольная работа №7 «Письменное сложение и вычитание в пределах 1000».</p> <p>Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа.</p>		
---	--	--

<p style="text-align: center;">Работа с текстовыми задачами</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом.</p> <p>Задачи на все действия. Запись решения задач по «шагам» (действиям) с помощью числового выражения. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели).</p> <p>Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...».</p> <p>Задачи-расчеты, изображение предметов на плане комнаты, усложненный вариант <i>вычислительной машины</i>, задания, содержащие логические связки «все», «если, ... то».</p> <p>Текстовые задачи на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз, на кратное сравнение чисел.</p> <p>Зависимости между величинами, характеризующими процессы работы, купли-продажи, объем работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. (зависимости между пропорциональными величинами: масса одного предмета, количество предметов, масса всех предметов; расход ткани на один предмет, количество предметов, расход ткани на все предметы). Задачи на нахождение четвертого пропорционального.</p> <p><i>Сведения о профессиональной деятельности людей, способствующие формированию ценностей труда в процессе решения текстовых задач.</i></p> <p>Решение задач на нахождение четвертого пропорционального. <i>Сведения из истории российских городов, русского флота, Великой Отечественной войны, данные о достижениях страны (в космической области и др.), оказывающие влияние на формирование гражданской идентичности.</i></p> <p>Задачи с недостающими и избыточными данными. Выбор рационального пути решения задачи.</p> <p>Задачи на нахождение доли числа и числа по</p>	<p style="text-align: center;">12 часов</p>	<p>анализировать задачу, выполнять краткую запись задачи в различных видах: в таблице, на схематическом рисунке, на схематическом чертеже;</p> <p>составлять план решения задачи в два-три действия, объяснять его и следовать ему при записи решения задачи;</p> <p>преобразовывать задачу в новую, изменяя её условие или вопрос;</p> <p>составлять задачу по краткой записи, по схеме, по её решению;</p> <p>решать задачи, рассматривающие взаимосвязи: цена, количество, стоимость; расход материала на один предмет, количество предметов, общий расход материала на все указанные предметы и др., задачи на увеличение/уменьшение числа в несколько раз.</p> <p><i>сравнивать задачи по сходству и различию отношений между объектами, рассматриваемыми в задачах;</i></p> <p><i>дополнять задачу с недостающими данными возможными числами;</i></p> <p><i>находить разные способы решения одной и той же задачи, сравнивать их и выбирать наиболее рациональный;</i></p> <p><i>решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;</i></p> <p><i>решать задачи практического содержания, в том числе задачи-расчёты.</i></p>
---	--	--

<p>его доле.</p> <p>Классификация объектов по двум и более признакам.</p> <p>Распознавание верных (истинных) и неверных (ложных) утверждений.</p> <p>Конструирование правильных логических рассуждений с использованием связок «если ..., то ...», «значит», «поэтому».</p> <p>Выполнение простейших алгоритмов с условными переходами. Составление и использование формализованного описания последовательности действий (план действий, схема, алгоритм) при решении учебных и практических задач.</p> <p>Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.</p>		
--	--	--

<p>Пространственные отношения.</p> <p>Геометрические фигуры</p> <p>Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, слева – справа, сверху, снизу, ближе – дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади.</p> <p>Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.</p> <p>Виды треугольников: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.</p> <p>Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Задачи на разрезание и конструирование геометрических фигур. Обозначение геометрических фигур буквами.</p> <p>Круг. Окружность (центр, радиус, диаметр). Вычерчивание окружностей с использованием циркуля.</p> <p>Геометрические формы в окружающем мире.</p> <p><i>Распознавание и название: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.</i></p>	<p>6 часов</p>	<p>обозначать геометрические фигуры буквами;</p> <p>различать круг и окружность;</p> <p>чертить окружность заданного радиуса с помощью циркуля.</p> <p><i>различать треугольники по соотношению длин сторон, по видам углов;</i></p> <p><i>изображать геометрические фигуры (отрезок, прямоугольник) в заданном масштабе; читать план участка (комнаты, сада и др.).</i></p>
<p>Геометрические величины</p> <p>Геометрические величины и их измерение. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр. Вычисление периметра прямоугольника.</p> <p>Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см², дм², м²). точное и приближенное измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.</p>	<p>7 часов</p>	<p>измерять длину отрезка;</p> <p>вычислять площадь прямоугольника (квадрата) по заданным длинам его сторон;</p> <p>выражать площади объектов в разных единицах площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр), используя соотношения между ними.</p> <p><i>выбирать наиболее подходящие единицы площади для конкретной ситуации;</i></p> <p><i>вычислять площадь прямоугольного треугольника, достраивая его до</i></p>

		<i>прямоугольника.</i>
<p>Работа с информацией</p> <p>Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерение величин; фиксирование, анализ полученной информации.</p> <p>Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые»); истинность утверждений.</p> <p>Извлечение и использование для решения задач информации, представленной в простейших таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (в т.ч. календарь, расписание).</p> <p>Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.</p> <p>Чтение и заполнение таблицы.</p> <p>Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Внесение данных в таблицу, заполнение схем и изображений числовыми данными.</p> <p>Проект №2 «Задачи-расчеты».</p>	10 часов	<p>анализировать готовые таблицы, использовать их для выполнения заданных действий, для построения вывода;</p> <p>устанавливать правило, по которому составлена таблица, заполнять таблицу по установленному правилу недостающими элементами;</p> <p>самостоятельно оформлять в таблице связи между пропорциональными величинами; выстраивать цепочку логических рассуждений, делать выводы.</p> <p><i>читать несложные готовые таблицы;</i></p> <p><i>понимать высказывания, содержащие логические связки («... и ...», «если..., то...», «каждый», «все» и др.), определять, верно или неверно приведённое высказывание о числах, результатах действий, геометрических фигурах.</i></p>

4 класс (136 ч)

Название раздела, темы	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся
<p>Числа и величины</p> <p>Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Классы и разряды. Разрядная единица тысяча. Класс единиц и класс тысяч. Чтение и запись многозначных чисел.</p> <p>Поразрядное сравнение многозначных чисел.</p> <p>Разряды единиц тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч.</p> <p>Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочивание чисел, знаки сравнения. Увеличение (уменьшение) числа в 10, 100 и 1 000 раз. Выделение в числе общего количества единиц любого разряда. Класс миллионов. Класс миллиардов.</p> <p>Понятие доли. Сравнение долей одного целого.</p> <p>Составление упорядоченного набора чисел по заданному правилу.</p> <p>Измерение величин; сравнение и упорядочивание величин. Единицы массы (грамм, кило- грамм, центнер, тонна), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочивание однородных величин. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).</p> <p>Время. Единицы времени — секунда, век. Единицы времени: секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век. Таблица единиц времени. Соотношения между ними.</p> <p>Масса. Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна. Таблица единиц массы. Соотношения между ними.</p> <p>Длина. Единица длины — километр. Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр. Соотношения</p>	<p>23 часа</p>	<p>Образовывать, называть, читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 1 000 000;</p> <p>заменять мелкие единицы счёта крупными и наоборот;</p> <p>устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);</p> <p>продолжать её или восстанавливать пропущенные в ней числа;</p> <p>группировать числа по заданному или самостоятельно установленному одному или нескольким признакам;</p> <p>читать, записывать и сравнивать величины (длину, площадь, массу, время, скорость), используя основные единицы измерения величин (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр; квадратный километр, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр; тонна, центнер, килограмм, грамм; сутки, час, минута, секунда; километров в час, метров в минуту и др.), и соотношения между ними.</p> <p><i>классифицировать числа по нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия;</i></p> <p><i>самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как площадь, масса, в конкретных условиях и объяснять свой выбор.</i></p>

<p>между ними.</p> <p>Площадь. Единицы площади: квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр.</p> <p>Соотношения между ними. Таблица единиц площади. Определение площади с помощью палетки.</p> <p>Скорость. Единицы скорости: километры в час, метры в секунду.</p> <p>Цена, количество, стоимость; соотношение между ними.</p> <p>Производительность, объем работы, время работы, соотношение между ними.</p> <p>Сложение и вычитание однородных величин.</p> <p>Умножение и деление величины на натуральное число. Деление величины на однородную величину.</p> <p>Нахождение периметра и площади прямоугольника (квадрата). Нахождение периметра и площади фигур, составленных из 2-3 прямоугольников.</p> <p>Понятие о вместимости. Единица вместимости литр.</p> <p>Проект №1 «Математика вокруг нас. Создание математического справочника «Наш город (поселок)».</p> <p>Контрольная работа №2 «Нумерация чисел, которые больше 1000».</p> <p>Контрольная работа №3 «Единицы величин: площади, длины, массы, времени»</p>		
---	--	--

<p style="text-align: center;">Арифметические действия</p> <p>Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Связь между сложением, вычитанием, умножением, делением. Сложение и вычитание значений величин. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком. Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число). Алгоритм письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел. Письменное сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел (с записью столбиком и уголком). Алгоритм письменного умножения многозначного числа на однозначное число. Умножение чисел, оканчивающихся нулями. Алгоритм письменного деления многозначного числа на однозначное число. Умножение числа на произведение. Устные приемы умножения вида: $18 \cdot 20$, $25 \cdot 12$. Деление с остатком. Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. Устные приемы деления для случаев вида $600 : 20$, $5600 : 800$. Письменное деление с остатком с записью уголком. Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначного числа на многозначное. Письменные приемы умножения на числа, оканчивающиеся нулями. Умножение и деление на 10, 100, 1000. Письменное деление на числа,</p>	<p>73 часа</p>	<p>выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное число в пределах 1 000 000), опираясь на знание таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);</p> <p>выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1);</p> <p>выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;</p> <p>вычислять значение числового выражения, содержащего 2—3 арифметических действия (со скобками и без скобок).</p> <p><i>выполнять действия с величинами; выполнять проверку правильности вычислений разными способами (с помощью прикидки и оценки результата действия, на основе связи между компонентами и результатом действия);</i></p> <p><i>использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;</i></p> <p><i>решать уравнения на основе знания связей между компонентами и результатами действий «сложение» и «вычитание», «умножение» и «деление»;</i></p> <p><i>находить значение буквенного выражения при заданных значениях входящих в него букв.</i></p>
--	-----------------------	---

<p>оканчивающиеся нулями.</p> <p>Умножение числа на сумму. Алгоритм письменного умножения многозначного числа на двузначное и трехзначное число.</p> <p>Алгоритм письменного деления многозначного числа на двузначное и трехзначное число.</p> <p>Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений при нахождении значения числового выражения, содержащего несколько действий.</p> <p>Проверка полученного результата, в том числе с помощью калькулятора.</p> <p>Нахождение числа, большего или меньшего данного числа: на заданное число, в заданное число раз. Нахождение доли от величины, величины по её доле.</p> <p>Нахождение неизвестного компонента действий сложения, вычитания, умножения и деления.</p> <p>Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).</p> <p>Входная контрольная работа №1 «Числа от 1 до 1000. Устные и письменные приемы арифметических действий».</p> <p>Полугодовая контрольная работа №4 «Письменное сложение и вычитание многозначных чисел».</p> <p>Контрольная работа №5 «Письменное умножение и деление многозначного числа на однозначное число».</p> <p>Контрольная работа №7 «Письменное умножение и деление многозначного числа на двузначное и трехзначное число».</p> <p>Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа по текстам ВПР.</p> <p>Итоговое оценивание: итоговая контрольная работа</p>		
---	--	--

<p>Работа с текстовыми задачами</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...».</p> <p>Решение задач на определение начала, продолжительности и конца события.</p> <p>Задачи, содержащие зависимости, характеризующие процесс движения (скорость, время, пройденный путь), процесс работы (производительность труда, время, объём всей работы), процесс изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход), расчёта стоимости (цена, количество, общая стоимость товара). Использование таблиц для решения текстовой задачи.</p> <p>Решение задач на одновременное встречное движение, на одновременное движение в противоположных направлениях.</p> <p>Решение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц, выраженных в косвенной форме.</p> <p>Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям.</p> <p>Планирование хода решения задачи. Составление плана (алгоритма) решения задачи. Формализованные описания последовательности действий (план действий, схема, таблица, блок-схема и т. д.) в ситуациях повседневной жизни и при решении учебных задач.</p> <p>Составление алгоритмов для исполнителей с простой (понятной) системой команд.</p> <p>Представление текста задачи (схема, таблица, диаграмма и другие модели).</p> <p>Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.</p> <p>Решение текстовых задач разными способами.</p> <p>Проект №2 «Математика вокруг нас. Составление сборника математических задач и заданий».</p> <p>Контрольная работа №6 «Задачи на движение».</p>	<p>20 часов</p>	<p>соотносить объекты, представленные в задаче, и величины, составлять план решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;</p> <p>решать арифметическим способом текстовые задачи (в 1—3 действия) и задачи, связанные с повседневной жизнью;</p> <p>оценивать правильность хода решения задачи, вносить исправления, оценивать реальность ответа на вопрос задачи.</p> <p><i>составлять задачу по краткой записи, по заданной схеме, по решению;</i></p> <p><i>решать задачи на нахождение: доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть); начала, продолжительности и конца события; задачи, отражающие процесс одновременного встречного движения двух объектов и движения в противоположных направлениях;</i></p> <p><i>задачи с величинами, связанными пропорциональной зависимостью: цена, количество, стоимость; масса одного предмета, количество предметов, масса всех заданных предметов и др.;</i></p> <p><i>решать задачи в 3—4 действия;</i></p> <p><i>находить разные способы решения задачи.</i></p>
---	------------------------	--

<p>Пространственные отношения.</p> <p>Геометрические фигуры</p> <p>Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, слева – справа, сверху, снизу, ближе – дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, простейших пространственных фигур: шар, куб, проекций предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену) в простейших случаях. Использование чертежных инструментов для выполнения построений.</p> <p>Разбиение фигуры на прямоугольники или квадраты.</p> <p>Построение окружности заданного радиуса. Использование линейки и циркуля для выполнения построений.</p> <p>Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и название: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Распознавание и название геометрических тел: куб, шар, пирамида. Куб, пирамида: вершины, грани, ребра куба (пирамиды). Развертка куба. Развертка пирамиды. Изготовление моделей куба, пирамиды.</p>	<p>6 часов</p>	<p>описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве;</p> <p>распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, в том числе треугольник, прямоугольник, квадрат; окружность, круг);</p> <p>выполнять построение геометрических фигур (отрезок, квадрат, прямоугольник) по указанным данным с помощью линейки, угольника; использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;</p> <p>распознавать и называть геометрические тела (куб, шар); соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.</p>
<p>Геометрические величины</p> <p>Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр. Вычисление периметра прямоугольника.</p> <p>Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см², дм², м²). Точное и приближенное измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.</p>	<p>9 часов</p>	<p>измерять длину отрезка;</p> <p>вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;</p> <p>оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).</p> <p><i>распознавать, различать и называть геометрические тела: прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус;</i></p> <p><i>вычислять периметр многоугольника;</i></p> <p><i>находить площадь прямоугольного треугольника;</i></p> <p><i>находить площади фигур путём их</i></p>

		<i>разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники.</i>
<p>Работа с информацией</p> <p>Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерение величин; фиксирование, анализ полученной информации.</p> <p>Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые»); истинность утверждений.</p> <p>Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу.</p> <p>Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации. Извлечение и использование для решения задач информации, представленной в простейших столбчатых диаграммах, в простейших таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (в т. ч. календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (ярлык, этикетка, счёт, меню, прайс-лист, объявление и т. п.).</p> <p>Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Представление информации с помощью таблиц, схем, столбчатых диаграмм.</p>	5 часов	<p>читать несложные готовые таблицы; заполнять несложные готовые таблицы;</p> <p>читать несложные готовые столбчатые диаграммы.</p> <p><i>достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;</i></p> <p><i>сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;</i></p> <p><i>понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые», «не»).</i></p>