

«Рекомендована к использованию»
Педагогическим советом
ГБОУ лицей № 378
Кировского района Санкт - Петербурга
Протокол № 11 от 30.08.2019

«Утверждаю»
Директор ГБОУ лицей №378
Кировского района Санкт – Петербурга
С.Ю. Ковалюк
Приказ № 230 от 30.08.2019



**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №378
Кировского района Санкт-Петербурга**

Рабочая программа

Математика УМК «Начальная школа 21века»

(предмет, курс)

Математика и информатика

(название предметной области)

1- 4 класс

(класс (параллель), уровень, в котором изучается учебный предмет, курс)

**Сизова М.С., Пономарева С.В., Дудинкина Е.В., Бирюлева Г.Ю., Симанова А.А.,
Губарь Е.К., Переверзева Е.В., Струнина Е.А., Таран Д.С.**

(Ф.И.О. учителя, реализующего учебный предмет, курс)

2019

(год составления программы)

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике линии УМК под ред. В.Н. Рудницкой составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (далее - ФГОС основного общего образования);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015;
- распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 03.04.2019 №1010-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2019/2020 учебном году»;
- распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 20.03.2019 №796-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2019/2020 учебный год»;
- инструктивно-методического письма Комитета по образованию Санкт-Петербурга «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2019/2020 учебный год» от 10.04.2019 №03-28-2905/19-0-0;
- федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345;
- Инструктивно-методического письма Комитета по образованию Санкт-Петербурга «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга» от 21.05.2015 №03-20-2057/15-0-0;
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. № 189 (СанПиН 2.4.2.2821-10);
- учебным планом ГБОУ лицей № 378 Кировского района Санкт-Петербурга на 2019/2020 учебный год.
- Примерной рабочей программы по математике под ред. В.Н. Рудницкой, разработанной в соответствии с федеральным государственным стандартом основного общего образования;

Рабочая программа разработана в соответствии:

- Основной общеобразовательной программой ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга;
- Учебным планом ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга на 2019/2020 учебный год;
- Календарным учебным графиком ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга на 2019/2020 учебный год;

- Локального акта «Положения о рабочей программе учебного предмета, курса ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга»;
- Локального акта «Положения о календарно-тематическом планировании ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга»;
- Локального акта «Положения об индивидуальном учете результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранении в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях в ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга».

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

Целями реализации рабочей программы являются:

- обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение обучающимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;
- предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;
- умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;
- реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

Достижение поставленных целей при реализации рабочей программы предусматривает решение следующих задач:

- создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям;
- обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе.

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего приёма решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использование измерительных и

вычислительных умений и навыков создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

Рабочая программа предназначена для изучения математики в 1-4 классах по учебникам «Математика 1 класс» под ред. В.Н. Рудницкая, Е.Э. Кочурова, О.А. Рыдзе, «Математика 2,3,4 класс» под ред. В.Н. Рудницкая, Т.В. Юдачева. Учебники входят в Федеральный перечень учебников, рекомендованный Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях и утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки РФ».

Общая характеристика учебного предмета, курса

В данном курсе математики в основу отбора содержания обучения положены следующие наиболее важные методические принципы: анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения в начальной школе; возможность широкого применения изучаемого материала на практике; взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным; обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе; обогащение математического опыта младших школьников за счёт включения в курс дополнительных вопросов, традиционно не изучавшихся в начальной школе.

Основу данного курса составляют пять взаимосвязанных содержательных линий: элементы арифметики; величины и их измерение; логико-математические понятия; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии. Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, вокруг которых разворачивается все содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура.

В соответствии с требованиями стандарта начального общего образования в современном учебном процессе предусмотрена работа с информацией (представление, анализ и интерпретация данных, чтение диаграмм и пр.). В данном курсе математики этот материал не выделяется в отдельную содержательную линию, а регулярно присутствует при изучении программных вопросов, образующих каждую из вышеназванных линий содержания обучения.

Общее содержание обучения математике представлено в программе следующими разделами: «Число и счет», «Арифметические действия и их свойства», «Величины», «Работа с текстовыми задачами», «Пространственные отношения», «Геометрические фигуры», «Логико – математическая подготовка», «Работа с информацией».

Математика является основой общечеловеческой культуры. Об этом свидетельствует её постоянное и обязательное присутствие практически во всех сферах современного мышления, науки и техники. Поэтому приобщение учащихся к математике как к явлению общечеловеческой культуры существенно повышает её роль в развитии личности младшего школьника.

Содержание курса математики направлено, прежде всего, на интеллектуальное развитие младших школьников: овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и

причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям, а также реализует следующие **цели обучения**:

- сформировать у учащихся значимые с точки зрения общего образования арифметические и геометрические представления о числах и отношениях, алгоритмах выполнения арифметических действий, свойствах этих действий, о величинах и их измерении, о геометрических фигурах;

- владение математическим языком, знаково-символическими средствами, установление отношений между математическими объектами служит средством познания окружающего мира, процессов и явлений, происходящих в повседневной практике;

- овладение важнейшими элементами учебной деятельности в процессе реализации содержания курса на уроках математики обеспечивает формирование у учащихся «умения учиться», что оказывает заметное влияние на развитие их познавательных способностей;

- решение математических (в том числе арифметических) текстовых задач оказывает положительное влияние на эмоционально-волевую сферу личности учащихся, развивает умение преодолевать трудности, настойчивость, волю, умение испытывать удовлетворение от выполненной работы.

Кроме того, важной ценностью содержания обучения является работа с информацией, представленной таблицами, графиками, диаграммами, схемами, базами данных; формирование соответствующих умений на уроках математики оказывает существенную помощь при изучении других школьных предметов.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом в рамках основного общего образования, учебным планом ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт – Петербурга рабочая программа рассчитана на преподавание в 1-4 классах в объеме 540 часов.

Количество часов в год:

1 класс 132 часа;

2 класс 136 часов;

3 класс 136 часов;

4 класс 136 часов.

Количество часов в неделю:

1 класс 4 часа;

2 класс 4 часа;

3 класс 4 часа;

4 класс 4 часа.

Количество контрольных работ:

	1 класс				2 класс				3 класс				4 класс			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Контрольная работа	-	-	-	1	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2
Арифметический диктант	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Количество лабораторных работ: не проводятся

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса

Изучение русского языка в 1-4 классах направлено на достижение следующих результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования:

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.
 - самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
 - готовность и способность к саморазвитию;
 - сформированность мотивации к обучению;
 - способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
 - заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
 - готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
 - способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
 - способность к самоорганизованности;
 - высказывать собственные суждения и давать им обоснование;

– владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

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 учёта позиций партнёров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*
- *установки на здоровый образ жизни и реализации её 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.*

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

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 её 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 учёта 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 УУД

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 приёмов 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 приёмами решения задач.*

Коммуникативные УУД

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 партнёра 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 партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнёра;
- 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 её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;*
- *продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;*
- *с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;*
- *осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;*
- *адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.*

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 приведённое 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 нём 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 учётом 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.

Предметные результаты:

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

- овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- научатся применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладеют устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
- научатся работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

1.К концу обучения в 1 классе ученик научится: называть:

- предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;
- натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
- число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);
- геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар); различать:
- число и цифру;
- знаки арифметических действий;
- круг и шар, квадрат и куб;
- многоугольники по числу сторон (углов);
- направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх); читать:
- числа в пределах 20, записанные цифрами;
- записи вида $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, $5 \cdot 2 = 10$, $9 : 3 = 3$;

сравнивать:

- предметы с целью выявления в них сходства и различий;
- предметы по размерам (больше, меньше);
- два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);
- данные значения длины;
- отрезки по длине;

воспроизводить:

- результаты табличного сложения любых однозначных чисел;
- результаты табличного вычитания однозначных чисел;
- способ решения задачи в вопросно-ответной форме;

распознавать:

- геометрические фигуры; моделировать:
- отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;
- ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление);

- ситуацию, описанную текстом арифметической задачи, с помощью фишек или схематического рисунка; характеризовать:
- расположение предметов на плоскости и в пространстве;
- расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между);
- результаты сравнения чисел словами «больше» или «меньше»;
- предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры);
- расположение предметов или числовых данных в таблице (верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец;

анализировать:

- текст арифметической задачи: выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- предложенные варианты решения задачи с целью выбора верного или оптимального решения; классифицировать:
- распределять элементы множеств на группы по заданному признаку; упорядочивать:
- предметы (по высоте, длине, ширине);
- отрезки в соответствии с их длинами;
- числа (в порядке увеличения или уменьшения);

конструировать:

- алгоритм решения задачи;
- несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме);

контролировать:

- свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки); оценивать:
- расстояние между точками, длину предмета или отрезка (на глаз);
- предъявленное готовое решение учебной задачи (верно, неверно); решать учебные и

практические задачи:

- пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;
- записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;
- решать простые текстовые арифметические задачи (в одно действие);
- измерять длину отрезка с помощью линейки;
- изображать отрезок заданной длины;
- отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;
- выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);
- ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.

К концу обучения в первом классе ученик может научиться:

сравнивать:

- разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема;

воспроизводить:

- способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа;

классифицировать:

- определять основание классификации;

обосновывать:

- приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий; контролировать деятельность:
- осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах; решать учебные и практические задачи:
- преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;
- использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;
- выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур;
- составлять фигуры из частей;

- разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями;
- изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;
- находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей);
- определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей,
- представлять заданную информацию в виде таблицы;
- выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.

1. К концу обучения во 2 классе ученик научится:

называть:

- натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
- число, большее или меньшее данного числа в несколько раз;
- единицы длины, площади;
- одну или несколько долей данного числа и числа по его доле;
- компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное);
- геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность);

сравнивать:

- числа в пределах 100;
- числа в кратном отношении (во сколько раз одно число больше или меньше другого);
- длины отрезков;

различать:

- отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»;
- компоненты арифметических действий;
- числовое выражение и его значение;
- российские монеты, купюры разных достоинств;
- прямые и не прямые углы;
- периметр и площадь прямоугольника;
- окружность и круг;

читать:

- числа в пределах 100, записанные цифрами;
- записи вида $5 \cdot 2 = 10$, $12 : 4 = 3$;

воспроизводить:

- результаты табличных случаев в умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления;

- соотношения между единицами длины: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$;

приводить примеры:

- однозначных и двузначных чисел;
- числовых выражений;

моделировать:

- десятичный состав двузначного числа;
- алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;
- ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка;

распознавать:

- геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол);
- упорядочивать:

- числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения; характеризовать:
- числовое выражение (название, как составлено);
- многоугольник (название, число углов, сторон, вершин); анализировать:
- текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;

- готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа решения;

классифицировать:

- углы (прямые, непрямые);
- числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

конструировать:

- тексты несложных арифметических задач;
- алгоритм решения составной арифметической задачи;

контролировать:

- свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

оценивать:

- готовое решение учебной задачи (верно, неверно); решать учебные и практические задачи:

- записывать цифрами двузначные числа;
- решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинациях;
- вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устные и письменные приемы вычислений;
- вычислять значения простых и составных числовых выражений;
- вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата);
- строить окружность с помощью циркуля;
- выбирать из таблицы необходимую информацию для решения учебной задачи;
- заполнять таблицы, имея некоторый банк данных.

К концу обучения во 2 классе ученик может научиться:

формулировать:

- свойства умножения и деления;
- определения прямоугольника и квадрата;
- свойства прямоугольника (квадрата);

называть:

- вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами;
- элементы многоугольника (вершины, стороны, углы);
- центр и радиус окружности;
- координаты точек, отмеченных на числовом луче;

читать:

- обозначения луча, угла, многоугольника;

различать:

- луч и отрезок;

характеризовать:

- расположение чисел на числовом луче;
- взаимное расположение фигур на плоскости (пересекаются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки));

решать учебные и практические задачи:

- выбирать единицу длины при выполнении измерений;
- обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;
- указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата);
- изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки;
- составлять несложные числовые выражения;
- выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.

3. К концу обучения в 3 классе ученик научится:

называть:

- любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;
- компоненты действия деления с остатком;

- единицы массы, времени, длины;
- геометрическую фигуру (ломаная);

сравнивать:

- числа в пределах 1000;
- значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

различать:

- знаки $>$ и $<$;
- числовые равенства и неравенства;

читать:

- записи вида $120 < 365$, $900 > 850$;

воспроизводить:

- соотношения между единицами массы, длины, времени;
- устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000;

приводить примеры:

- числовых равенств и неравенств;

моделировать:

- ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;
- способ деления с остатком с помощью фишек;

упорядочивать:

- натуральные числа в пределах 1000;
- значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

анализировать:

- структуру числового выражения;
- текст арифметической (в том числе логической) задачи;

классифицировать:

- числа в пределах 1000 (однозначные, двузначные, трехзначные);

конструировать:

- план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;

контролировать:

- свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1000), находить и исправлять ошибки;
- решать учебные и практические задачи:
 - читать и записывать цифрами любое трехзначное число;
 - читать и составлять несложные числовые выражения;
 - выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;
 - вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;
 - выполнять деление с остатком;
 - определять время по часам;
 - изображать ломаные линии разных видов;
 - вычислять значения числовых выражений, содержащих 2 – 3 действия (со скобками и без скобок);
- решать текстовые арифметические задачи в три действия.

К концу обучения в 3 классе ученик может научиться:

формулировать:

- сочетательное свойство умножения;
- распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

читать:

- обозначения прямой, ломаной;

приводить примеры:

- высказываний и предложений, не являющихся высказываниями;

- верных и неверных высказываний;

различать:

- числовое и буквенное выражение;

- прямую и луч, прямую и отрезок;

- замкнутую и незамкнутую ломаную линии;

характеризовать:

- ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);

- взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;

конструировать:

- буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;

воспроизводить:

- способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей;

решать учебные и практические задачи:

- вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;

- изображать прямую и ломаную линии с помощью линейки;

- проводить прямую через одну и через две точки;

- строить на клетчатой бумаге точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).

4. К концу обучения в 4 классе ученик научится:

называть:

- любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;

- классы и разряды многозначного числа;

- единицы величин: длины, массы, скорости, времени;

- пространственную фигуру, изображенную на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр);

сравнивать:

- многозначные числа;

- значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

различать:

- цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду;

читать:

- любое многозначное число;

- значения величин;

- информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

воспроизводить:

- устные приемы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;

- письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;

- способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);

- способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;

моделировать:

- разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях;

упорядочивать:

- многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения);

- значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

анализировать:

- структуру составного числового выражения;
- характер движения, представленного в тексте арифметической задачи;

конструировать:

- алгоритм решения составной арифметической задачи;
- составные высказывания с помощью логических слов -связок «и», «или», «если, то», «неверно, что»;

контролировать:

- свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приемы;

решать учебные и практические задачи:

- записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллионов;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий;
- решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);
- формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;
- вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.

К концу обучения в 4 классе ученик может научиться:**называть:**

- координаты точек, отмеченных в координатном углу;

сравнивать:

- величины, выраженные в разных единицах;

различать:

- числовое и буквенное равенства;
- виды углов и виды треугольников;
- понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи);

воспроизводить:

- способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки; приводить примеры;
- истинных и ложных высказываний;

оценивать:

- точность измерений;

исследовать:

- задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);

читать:

- информацию, представленную на графике;

решать учебные и практические задачи:

- вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;
- исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;
- прогнозировать результаты вычислений;
- читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиардов;
- измерять длину, массу, площадь с указанной точностью;
- сравнивать углы способом наложения, используя модели.

Содержание учебного предмета, курса

1 класс

Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов

Предметы и их свойства

Сходство и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие указанным свойством.

Отношения между предметами, фигурами

Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты).

Отношения между множествами предметов

Соотношения множествами предметов по их численностям. Понятия: «больше», «меньше», «столько же», «поровну» (предметов); «больше», «меньше» (на несколько предметов).

Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых неотрицательных чисел.

Арифметические действия и их свойства.

Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20

Смысл сложения, вычитания, умножения и деления.

Практические способы выполнения действий.

Запись результатов с использованием знаков =, +, -, ×, :. Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность).

Число и счет

Натуральные числа. Ноль

Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20.

Число предметов в множестве. Пересчитывание предметов.

Число и цифра. Запись результатов пересчета предметов цифрами.

Число и цифра 0 (ноль).

Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки.

Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц).

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия.

Приемы сложения и вычитания вида $10 + 8$,
 $18 - 8$, $13 - 10$.

Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20; соответствующие случаи вычитания.

Приемы вычисления суммы и разности: с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям, вычитание с помощью таблицы.

Правило сравнения чисел с помощью вычитания.

Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц.

Свойства сложения и вычитания

Сложение и вычитание с нулем. Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке. Свойства вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю.

Порядок выполнения действий в составных выражениях со скобками.

Величины

Цена, количество, стоимость товара

Рубль. Монеты достоинством 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.

Зависимость между величинами, характеризующими процесс купли-продажи.

Вычисление стоимости по двум другим известным величинам (цене и количеству товара).

Геометрические величины

Длина и ее единицы: сантиметр и дециметр. Обозначения: см, дм. Соотношение: 1 дм = 10 см

Длина отрезка и ее измерение с помощью линейки в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах. Выражение длины в указанных единицах; записи вида $1 \text{ дм } 6 \text{ см} = 16 \text{ см}$, $12 \text{ см} = 1 \text{ дм } 2 \text{ см}$.

Расстояние между двумя точками.

Работа с текстовыми задачами.

Текстовая арифметическая задача и ее решение.

Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи.

Задачи, требующие однократного применения арифметического действия (простые задачи).

Запись решения и ответа.

Составная задача и ее решение.

Задачи, содержащие более двух данных и несколько вопросов.

Изменение условия или вопроса задачи.

Составление текстов задач в соответствии с заданными условиями.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов

Понятия: выше, ниже, дальше, ближе, справа, слева, над, под, за, между, вне, внутри.

Осевая симметрия

Отображение предметов в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных фигур (точек, отрезков, многоугольников).

Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии.

Геометрические фигуры

Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы.

Точка, линия, отрезок, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар.

Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки.

Логико-математическая подготовка.

Логические понятия.

Понятия: все, не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из, любой.

Классификация множества предметов по заданному признаку.

Решение несложных задач логического характера.

Работа с информацией

Представление и сбор информации

Таблица. Строки и столбцы таблицы. Чтение несложной таблицы.

Заполнение строк и столбцов готовых таблиц в соответствии с предъявленным набором данных.

Перевод информации из текстовой формы в табличную.

Информация, связанная со счетом и измерением.

Информация, представленная последовательностями предметов, чисел, фигур.

2 класс

Число и счет

Целые неотрицательные числа

Счёт десятками в пределах 100.

Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 20 до 100.

Десятичный состав двузначного числа.

Числовой луч. Изображение чисел точками на числовом луче.

Координата точки.

Сравнение двузначных чисел

Универсальные учебные действия:

- пересчитывать предметы; выражать результат натуральным числом;

- сравнивать числа разными способами: с использованием числового луча, по разрядам;

- упорядочивать данное множество чисел.

Арифметические действия в пределах 100 и их свойства

Сложение и вычитание

Частные и общие устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Применение микрокалькулятора при выполнении вычислений.

Умножение и деление

Таблица умножения однозначных чисел; соответствующие случаи деления.

Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей числа; нахождение числа по данной его доле.

Правило сравнения чисел с помощью деления.

Отношения между числами «больше в ...» и «меньше в ...».

Увеличение и уменьшение числа в несколько раз.

Свойства умножения и деления

Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: умножать два числа можно в любом порядке. Свойства деления: меньшее число нельзя разделить на большее без остатка; делить на нуль нельзя; частное двух одинаковых чисел (кроме 0 равно 1).

Числовые выражения

Названия чисел в записях арифметических действий (слагаемое, сумма, множитель, произведение, уменьшаемое, вычитаемое, разность, делимое, делитель, частное).

Понятие о числовом выражении и его значении.

Вычисление значений числовых выражений со скобками, содержащих 2–3 арифметических действия в различных комбинациях.

Названия числовых выражений: сумма, разность, произведение, частное.

Чтение и составление несложных числовых выражений.

Универсальные учебные действия:

- моделировать ситуацию, иллюстрирующую данное арифметическое действие;
- воспроизводить устные и письменные алгоритмы выполнения четырех арифметических действий;
- прогнозировать результаты вычислений;
- контролировать свою деятельность: проверять правильность выполнения вычислений изученными способами;
- оценивать правильность предъявленных вычислений;
- сравнивать разные способы вычислений, выбирать из них удобный;
- анализировать структуру числового выражения с целью определения порядка выполнения содержащихся в нем арифметических действий.

Величины

Цена, количество, стоимость

Копейка. Монеты достоинством: 1 к., 5 к., 10 к., 50 к. Рубль. Бумажные купюры: 10 р., 50 р., 100 р.

Соотношение: 1 р. = 100 к.

Геометрические величины

Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм.

Сведения из истории математики: старинные русские меры длины: вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень.

Периметр многоугольника.

Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата).

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения: см², дм², м².

Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки).

Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата)

Работа с текстовыми задачами

Арифметическая задача и её решение

Простые задачи, решаемые умножением или делением.

Составные задачи, требующие выполнения двух действий в различных комбинациях.

Задачи с недостающими или лишними данными.

Запись решения задачи разными способами (в виде выражения, в вопросно-ответной форме).

Примеры задач, решаемых разными способами.

Сравнение текстов и решений внешне схожих задач.

Составление и решение задач в соответствии с заданными условиями (число и виды арифметических действий, заданная зависимость между величинами). Формулирование измененного текста задачи.

Запись решения новой задачи

Геометрические понятия

Геометрические фигуры

Луч, его изображение и обозначение буквами. Отличие луча от отрезка.

Принадлежность точки лучу. Взаимное расположение луча и отрезка.

Понятие о многоугольнике. Виды многоугольника: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Элементы многоугольника: вершины, стороны, углы.

Построение многоугольника с помощью линейки и от руки.

Угол и его элементы (вершина, стороны). Обозначение угла буквами. Виды углов (прямой, не прямой).

Построение прямого угла с помощью чертёжного угольника.

Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник.

Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.

Число осей симметрии прямоугольника (квадрата).

Окружность, её центр и радиус. Отличие окружности от круга. Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение окружностей на плоскости (пересечение окружностей в двух точках, окружности имеют общий центр или радиус, одна окружность находится внутри другой, окружности не пересекаются). Изображение окружности в комбинации с другими фигурами

Логико-математическая подготовка

Закономерности

Определение правила подбора математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур) данной последовательности.

Составление числовых последовательностей в соответствии с заданным правилом.

Доказательства

Верные и неверные утверждения. Проведение простейших доказательств истинности или ложности данных утверждений.

Ситуация выбора

Выбор верного ответа среди нескольких данных правдоподобных вариантов.

Несложные логические (в том числе комбинаторные) задачи.

Рассмотрение всех вариантов решения логической задачи.

Логические задачи, в тексте которых содержатся несколько высказываний (в том числе с отрицанием) и их решение.

Работа с информацией

Представление и сбор информации

Таблицы с двумя входами, содержащие готовую информацию. Заполнение таблиц заданной информацией.

Составление таблиц, схем, рисунков по текстам учебных задач (в том числе арифметических) с целью последующего их решения.

3 класс

Блок «Элементы арифметики»

Тысяча

Чтение и запись цифрами чисел от 100 до 1000.

Сведения из истории математики: как появились числа; чем занимается арифметика.

Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков < и >.

Сложение и вычитание в пределах 1000.

Устные и письменные приёмы сложения и вычитания.

Сочетательное свойство сложения и умножения.

Упрощение выражений (освобождение выражений от «лишних» скобок).

Порядок выполнения действий в выражениях, записанных без скобок, содержащих действия: а) только одной ступени; б) разных ступеней. Правило порядка выполнения действий в выражениях, содержащих одну или несколько пар скобок.

Числовые равенства и неравенства.

Чтение и запись числовых равенств и неравенств. Свойства числовых равенств.

Решение составных арифметических задач в три действия.

Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000.

Умножение суммы на число (распределительное свойство умножения относительно сложения).

Умножение и деление на 10, 100.

Умножение числа, запись которого оканчивается нулём, на однозначное число.

Умножение двух- и трёхзначного числа на однозначное число.

Нахождение однозначного частного.

Деление с остатком.

Деление на однозначное число.

Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Практическая работа. Выполнение деления с остатком с помощью фишек.

Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000.

Умножение вида $23 \cdot 40$.

Умножение и деление на двузначное число.

Величины

Единицы длины километр и миллиметр и их обозначения: км, мм.

Соотношения между единицами длины: $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$.

Вычисление длины ломаной.

Масса и её единицы: килограмм, грамм. Обозначения: кг, г. Соотношения: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$.

Вместимость и её единица литр. Обозначение: л.

Сведения из истории математики: старинные русские единицы величин: морская миля, верста, пуд, фунт, ведро, бочка.

Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Обозначения: ч, мин, с. Соотношения между единицами времени: $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$, $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$, $1 \text{ сутки} = 24 \text{ ч}$, $1 \text{ век} = 100 \text{ лет}$, $1 \text{ год} = 12 \text{ месяцев}$.

Сведения из истории математики: история возникновения месяцев года.

Решение арифметических задач, содержащие разнообразные зависимости между величинами.

Практические работы. Измерение длины, ширины и высоты предметов с использованием разных единиц длины. Снятие мерок с фигуры человека с помощью портновского метра.

Взвешивание предметов на чашечных весах. Сравнение вместимостей двух сосудов с

помощью данной мерки. Отмеривание с помощью литровой банки данного количества воды.

Алгебраическая пропедевтика

Буквенные выражения. Вычисление значений буквенных выражений при заданных значениях этих букв.

Логические понятия

Примеры верных и неверных высказываний.

Геометрические понятия

Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной. Замкнутая и незамкнутая ломаная. Построение ломаной.

Деление окружности на 6 одинаковых частей с помощью циркуля.

Прямая. Принадлежность точки прямой. Проведение прямой через одну и через две точки.

Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых.

Практические работы: Способы деления круга (окружности) на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии. Построение симметричных прямых на клетчатой бумаге. Проверка с помощью угольника, какие из данных прямых пересекаются под прямым углом.

4 класс

Элементы арифметики

Множество целых неотрицательных чисел.

Многочисленное число; классы и разряды многозначного числа. Десятичная система записи чисел. Чтение и запись многозначных чисел.

Сведения из истории математики. Римские цифры: I, V, X, L, C, D, M; запись дат римскими цифрами; примеры записи чисел римскими цифрами.

Свойства арифметических действий.

Арифметические действия с многозначными числами.

Устные и письменные приемы сложения и вычитания многозначных чисел.

Умножение и деление на однозначное число, на двузначное и трёхзначное число.

Простейшие устные вычисления.

Решение арифметических задач разных видов, требующих выполнения 3-4 вычислений.

Величины и их измерение.

Единицы массы: тонна и центнер. Обозначение: т, ц. Соотношение: $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$, $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$, $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$. Скорость равномерного прямолинейного движения и её единицы. Обозначения: км/ч, м/с, м/мин. Решение задач на движение.

Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком). Измерения длины, массы, времени, площади с заданной точностью.

Алгебраическая пропедевтика.

Координатный угол. Простейшие графики. Диаграммы. Таблицы.

Равенства с буквой. Нахождение неизвестного числа, обозначенного буквой.

Логические понятия.

Высказывания.

Высказывание и его значение (истина, ложь). Составление высказываний и нахождение их значений.

Решение задач на перебор вариантов.

Геометрические понятия.

Многогранник. Вершина, ребра и грани многогранника.

Построение прямоугольников. Взаимное расположение точек, отрезков, лучей, прямых, многоугольников, окружностей.

Треугольники и их виды.

Виды углов. Виды треугольников в зависимости от вида углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные).

Виды треугольников в зависимости от длины сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).

Практические работы. Ознакомление с моделями многогранников: показ и пересчитывание вершин, ребер и граней многогранника. Склеивание моделей многогранников по их разверткам. Сопоставление фигур и разверток: выбор фигуры, имеющей соответствующую развертку, проверка правильности выбора. Сравнение углов наложением.

Тематическое планирование учебного предмета, курса

Содержание учебного материала	Всего часов	Виды деятельности обучающихся				
		Работа с теорией	Практические работы	Решение задач	Лабораторные работы	...
1 класс						
Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов	7	7		-	-	-
Число и счёт	64	64		-	-	-
Арифметические действия и их свойства	19	19		-	-	-
Величины	5	5		-	-	-
Работа с текстовыми задачами	17	17				
Пространственные отношения. Геометрические фигуры	14	14				
Логико-математическая подготовка	1	1				
Работа с информацией	1	1				
Резерв	4	4				
Итого:	132			-	-	-
2 класс						
Число и счёт	5	5		-	-	-
Арифметические действия в пределах 100 и их свойства	74	74		-	-	-
Величины	12	12		-	-	-
Работа с текстовыми задачами	14	14		-	-	-
Геометрические	21	21		-	-	-

понятия					
Логико-математическая подготовка	4	в течение года		-	-
Работа с информацией	3	в течение года		-	-
Резерв	3	3		-	-
Итого	136				

3 класс					
Число и счёт	6	6		-	-
Арифметические действия в пределах 1000	84	84		-	-
Величины	15	15		-	-
Работа с текстовыми задачами		в течение года		-	-
Геометрические понятия	15	15		-	-
Логико-математическая подготовка	6	6		-	-
Работа с информацией	5	в течение года		-	-
Резерв	5	5		-	-
Итого	136				

4 класс					
Число и счёт	9	9		-	-
Арифметические действия с многозначными числами и их свойства	57	57		-	-
Величины	12	12		-	-
Работа с текстовыми задачами	10	10		-	-
Геометрические понятия	23	23		-	-
Логико-математическая подготовка	11	11		-	-
Работа с информацией	4	4		-	-
Резерв	10	1			
Итого	136				

Учебно-методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса

УМК для учителя:

1. Рудницкая В. Н., Кочурова Е. Э., Рыдзе О. А. Математика: 1 класс: методика обучения. М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 2 класс: методика обучения. М.: Вентана-Граф, 2015
3. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 3 класс: методика обучения. М.: Вентана-Граф, 2015.
4. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 4 класс: методика обучения. М.: Вентана-Граф, 2015.

5. Рудницкая В. Н., Юдачёва Т. В. Математика в начальной школе: проверочные и контрольные работы. - М., Вентана – Граф, 2015 г.
6. Математика: программа: 1-4 классы/ В. Н. Рудницкая. – 2-е изд., испр. - М.: Вентана-Граф, 2015

УМК для обучающихся:

Основные средства обучения:

1. Рудницкая В. Н., Кочурова. Е. Э., Рыдзе О. А. Математика: 1 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 – М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 2 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 – М.: Вентана-Граф, 2014.
3. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 3 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 – М.: Вентана-Граф, 2014
4. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 – М.: Вентана-Граф, 2014

Дидактические пособия: *(при наличии в ОУ)*

1. Рудницкая В. Н., Кочурова Е. Э. Математика: 1 класс: рабочая тетрадь № 1, 2, 3 для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана-Граф,
2. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 2 класс: рабочая тетрадь № 1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана-Граф,
3. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 3 класс: рабочая тетрадь № 1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана-Граф,
4. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 4 класс: рабочая тетрадь № 1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана-Граф,

Техническое обеспечение:

	Печатные пособия
1	Касса цифр Демонстрационный материал: касса с кармашками, цифры величиной 15 X 10 см Раздаточный материал: цифры от 0 до 9 и знаки.
2	Модель циферблата часов
3	Модели объемных фигур
4	Плакат с цифрами. Демонстрационный плакат.
5	Комплект таблиц "Математические таблицы для начальной школы" Комплект таблиц из 9 листов. Таблицы отпечатаны на плотном полиграфическом картоне 250-280 гр./м ² , форматом 68x98 см. Печать односторонняя. Мелование одностороннее. Красочность 4+0(полноцвет). В комплект альбома входит брошюра с методическими рекомендациями для учителя (1 экз.). Содержание комплекта
6	Таблица Пифагора.
7	Таблица классов и разрядов.
8	Таблица "свойства суммы, разности, произведения, частного".
9	Таблица мер длины.
10	Таблица мер веса.
ТСО	

1	Математика. 1 класс. Электронный образовательный ресурс.
2	Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок.
3	Настенная доска с набором приспособлений для крепления карт
4	Компьютер
5	Мультимедийный проектор
6	Колонки
7	Линейка классная 1 м. деревянная
8	Транспортир классный пластмассовый
9	Угольник классный пластмассовый (45 и 45 градусов)
10	Циркуль классный пластмассовый