



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

« Лицей «Созвездие» № 131» городского округа Самара

Рассмотрено

Председатель методического
объединения И.И.

Протокол № 38 от 08 2018 г.

Согласовано

Зам. директора по УВР

МБОУ Лицей «Созвездие» № 131

Подобедова И.И.
« 07 » 09 2018 г.

Утверждаю

Директор

МБОУ Лицей «Созвездие» № 131

Басис Л.Б. Басис Л.Б.

Приказ № 514/0
« 01 » 09 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет

Математика

Срок реализации программы 1- 4 классы

710 ч

Количество часов по программе

1 класс – 132 ч (4 ч в нед)

2 класс – 204 ч (6 ч в нед)

3 класс – 204 ч (6 ч в нед)

4 класс – 170 ч (5 ч в нед)

Уровень программы

базовый(1 класс)

углубленный (2-4 классы)

Учитель

Подобедова И.И., Новикова О.Н., Куфтерина О.Е., Берняева М.Е., Бурнаева А.В.,
Панафёнова Т.С., Шашкова Т.Я., Мироненко Н.Г., Марфина К.Б., Пономарёва М.М., Шутраева А.П.,
Герасимова В.И., Щипанова С.В., Кветкина Р.Н., Куликова Н.В., Чугурова Т.В., Калинина О.В., .

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа и тематическое планирование курса «Математика» разработаны на основе :

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования;
- Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ Лицей «Созвездие» № 131 г.о.Самара :
- Программы по учебному предмету «Математика » (авторы А.Л.Чекин . Р.Г.Чуракова,)-М.: Академкнига/Учебник, 2016

Преподавание ведётся по предметной линии учебников:

Чекин А.Л. Математика. 1 класс: Учебник. В 2 ч. Часть 1. – М.: Академкнига/ Учебник,2017

Чекин А.Л. Математика. 1 класс: Учебник. В 2 ч. Часть 2. – М.: Академкнига/Учебник,2017

Чекин А.Л. Математика. 2 класс: Учебник. В 2 ч. Часть 1. – М.: Академкнига/ Учебник,2017

Чекин А.Л. Математика. 2 класс: Учебник. В 2 ч. Часть 2. – М.: Академкнига/Учебник,2017

Чекин А.Л. Математика. 3 класс: Учебник. В 2 ч. Часть 1. – М.: Академкнига/ Учебник,2018

Чекин А.Л. Математика. 3 класс: Учебник. В 2 ч. Часть 2. – М.: Академкнига/Учебник,2018

Чекин А.Л. Математика. 4 класс: Учебник. В 2 ч. Часть 1. – М.: Академкнига/ Учебник,2018

Чекин А.Л. Математика. 4 класс: Учебник. В 2 ч. Часть 2. – М.: Академкнига/Учебник,2018

Рабочая программа по математике предназначена для обучающихся 1-х классов (общеобразовательный уровень) и обучающихся 2 – 4-х классов, нацеленных на углублённый уровень математической подготовки. В этом случае в основное программное содержание включаются дополнительные вопросы из курса А.В. Белошистой «Наглядная геометрия».

В соответствии с учебным планом для образовательных учреждений, курс математики представлен в предметной области «Математика и информатика» , изучается с 1 по 4 класс . Углубление по математике реализуется , начиная со 2

класса, за счёт добавления 2 часов во 2-3 классах и 1 часа в 4-м классе из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. В 1 классе - 132 часа (4 часа в неделю) (общеобразовательный уровень), а во 2-3 классах – 204 часа (6 часов в неделю) (углубленный уровень), в 4-м классе – 170 часов (5 часов в неделю) (углубленный уровень). Общий объём учебного времени на изучение математики на уровне НОО составляет 710 часов.

Предлагаемый курс углубленного изучения математики имеет следующие **цели**:

- Развитие у обучающихся познавательных действий: логических и алгоритмических (включая знаково-символические), а также аксиоматику, формирование элементов системного мышления, планирование (последовательность действий при решении задач), систематизацию и структурирование знаний, моделирование, дифференциацию существенных и несущественных условий, формирование у него правильных представлений о геометрических понятиях и отношениях, развитие пространственного и конструктивного мышления.

- Математическое развитие младшего школьника: использование математических представлений для описания окружающей действительности в количественном и пространственном отношении; формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать верные и неверные высказывания, делать обоснованные выводы.

- Освоение начальных математических знаний: формирование умения решать учебные и практические задачи математическими средствами: вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации, вариантов); понимать значение величин и способов их измерения;

использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций (строить простейшие математические модели); работать с алгоритмами выполнения арифметических действий, решения задач, проведения простейших построений, проявлять математическую готовность к продолжению образования.

- Воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Задачи программы:

- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- сформировать умение учиться;
- сформировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;
- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;
- формирование общественной активной личности;

- психологической культуры и компетенции для обеспечения эффективного и безопасного взаимодействия в социуме;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- устойчивый интерес к математике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«МАТЕМАТИКА»

(ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ)

Личностные результаты

Класс	У обучающегося будут сформированы	Обучающийся получит возможность для формирования
1	- 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 него самого; - 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: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; - начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определенных заданий и упражнений);	- основ внутренней позиции школьника с положительным отношением к школе, - учебной деятельности (проявлять положительное отношение к учебному предмету «Математика», отвечать на вопросы учителя (учебника), участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности, осознавать суть новой социальной роли ученика, принимать нормы и правила школьной жизни, ответственно относиться 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
2	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.	• 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
3	• 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 учебе, к школе; • понимание значения математических знаний в собственной жизни; • понимание значения математики в жизни и деятельности человека; • восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание оценок учителя успешности учебной деятельности; • умение самостоятельно выполнять определенные учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат; • знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности; • начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определенных заданий и упражнений);	• 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

	уважение и принятие семейных ценностей, понимания необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.	
4	- 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, осваивание 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.	- понимания универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира, умения строить 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.

Регулятивные УУД

Класс	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
1	• 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.	• 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; • 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; • 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 удовлетворенность/ 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

2	• 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.	• 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
3	• 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.	• 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.
4	• 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.	• ставить новые учебные задачи под руководством учителя; • находить несколько способов действий при решении учебной задачи, оценивать их и выбирать наиболее рациональный

Познавательные УУД

Класс	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
1	• 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 различных, различать существенные и несущественные признаки; • определять закономерность следования объектов и использовать ее для выполнения задания; • выбирать основания 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: число, величина, геометрическая фигура; • находить и читать информацию, представленную разными способами (учебник, справочник, аудио и видео материалы 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.	• 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 измененных 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
2	• строить несложные модели математических понятий и отношений, ситуаций, описанных в задачах описывать результаты учебных действий, используя математические термины	• фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях); • осуществлять расширенный поиск нужной

	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, таблицы); • 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.	информации в различных источниках, использовать её для решения задач, математических сообщений, изготовления объектов с использованием свойств геометрических фигур; • анализировать и систематизировать собранную информацию и представлять её в предложенной форме (пересказ, текст, таблицы).
3	• 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	• самостоятельно находить необходимую информацию и использовать знаково-символические средства для ее представления, для построения моделей изучаемых объектов и процессов; • осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий.

	(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 предметные понятия: число, величина, геометрическая фигура; • фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях); • стремление полнее использовать свои творческие возможности; • общее умение смыслового чтения текстов математического содержания 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.	
4	• 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;	• 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;

	• 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;	• осуществлять расширенный поиск информации в различных источниках; • составлять, записывать и выполнять инструкции (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).
--	---	--

Коммуникативные УУД

Класс	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
1	• задавать вопросы и отвечать на вопросы партнера; • 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	• 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 активности, в стремлении высказываться;

	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, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.	• 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; • аргументировано выражать свое мнение; • совместно со сверстниками задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта; • оказывать помощь товарищу в случаях затруднений; • 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	• 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;	• 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 сотрудничества.

	• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую • взаимную помощь.	
3	• строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию; • понимать различные позиции в подходе к решению учебной задачи, задавать вопросы для их уточнения, четко и аргументировано высказывать свои оценки и предложения; • принимать активное участие в работе в паре и в группе, использовать умения вести диалог, речевые коммуникативные средства; • принимать участие в обсуждении математических фактов, в обсуждении 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	• 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 учета интересов сторон и сотрудничества.
4	• 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;	• обмениваться информацией с одноклассниками, работающими в одной группе; • обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников, работающих в одной группе. • принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, искать и находить определять наиболее эффективные способы достижения результата, освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии: • ставить новые учебные задачи под руководством учителя; • находить несколько способов действий при решении учебной задачи, оценивать их и выбирать наиболее

	• 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, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций; • конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества. • 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.	рациональный.
--	---	---------------

Предметные результаты

Класс	Наименование раздела	Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:
1	«Числа и величины»	• читать и записывать однозначные числа и числа второго десятка, включая число 20; • вести счёт как в прямом, так и в обратном порядке (от 0 до 20); • сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков.	• понимать количественный и порядковый смысл числа;
	«Арифметические действия»	• записывать действия сложения и вычитания, используя соответствующие знаки; • употреблять термины, связанные с действиями сложения и вычитания;	• понимать и распознавать количественный смысл сложения и вычитания; • воспроизводить переместительное

		• пользоваться справочной таблицей сложения однозначных чисел; • воспроизводить и применять табличные случаи сложения и вычитания; • применять переместительное свойство сложения; • применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу; • выполнять сложение на основе способа прибавления по частям; • применять правила вычитания числа из суммы и суммы из числа; • выполнять вычитание на основе способа вычитания по частям; • применять правила сложения и вычитания с нулем; • понимать и использовать взаимосвязь сложения и вычитания; • выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через десяток; • выполнять сложение однозначных чисел с переходом через десяток и вычитание в пределах таблицы сложения, используя данную таблицу в качестве справочника;	свойство сложения; • воспроизводить правила прибавления числа к сумме и суммы к числу; вычитания числа из суммы и суммы из числа; • воспроизводить правила сложения и вычитания с нулем;
	«Работа с текстовыми задачами»	• распознавать и формулировать простые задачи; • употреблять термины, связанные с понятием. «задача» (формулировка, условие, требование (вопрос), решение, ответ); • составлять задачи по рисунку и делать иллюстрации (схематические) к тексту задачи;	
	«Пространственные отношения. Геометрические фигуры»	• распознавать на чертеже и изображать точку, прямую, отрезок, ломаную, кривую линию, дугу, замкнутую и незамкнутую линии; употреблять соответствующие термины; употреблять термин «точка пересечения»; • распознавать в окружающих предметах или их частях пло-	• устанавливать взаимное расположение прямых, кривых линий, прямой и кривой линии на плоскости; • понимать и использовать термин «точка пересечения»;

		ские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, прямоугольник, многоугольник, круг); • чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаная, - многоугольники; • определять длину данного отрезка (в сантиметрах) при помощи измерительной линейки; • строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки; • находить значения сумм и разностей отрезков; • длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений; • распознавать симметричные фигуры и изображения;	• строить (достраивать) симметричные изображения, используя клетчатую бумагу;
	«Геометрические величины»	• выражать длину отрезка, используя разные единицы длины (например, 1 дм 6 см и 16 см);	
	«Работа с данными»	• выявлять признаки предметов и событий, которые могут быть описаны терминами, относящимися к соответствующим величинам (длиннее-короче, дальше-ближе, тяжелее – легче, раньше-позже, дороже-дешевле); • использовать названия частей суток, дней недели, месяцев времен года.	• дописывать упорядоченные множества с помощью соответствующих терминов (первый, последний, следующий, предшествующий); • понимать суточную и годовую цикличность; • представлять информацию в таблице

Класс	Наименование раздела	Обучающийся научится на углубленном уровне :	Обучающийся получит возможность научиться на углубленном уровне:
2	«Числа и величины»	• вести счет десятками и сотнями; • различать термины «число» и «цифра»; • распознавать числа (от 1 до 12), записанные римскими	• понимать и использовать термины «натуральный ряд" и «натуральное число»;

		цифрами; • читать и записывать все однозначные, двузначные и трехзначные числа; • записывать число в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых; • сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков ($>$, $<$, $=$); • изображать числа на числовом луче; • использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»; • находить первые несколько чисел числовых последовательностей, составленных по заданному правилу; • воспроизводить и применять таблицу сложения однозначных чисел; • применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу; • воспроизводить и применять переместительное свойство сложения и умножения; • применять правило вычитания суммы из суммы; • воспроизводить и применять правила сложения и вычитания с нулем, умножения с нулем и единицей; • выполнять письменное сложение и вычитание чисел в пределах трех разрядов; • находить неизвестные компоненты действий сложения и вычитания; • измерять и выражать массу, используя изученные единицы массы (килограмм, центнер); • измерять и выражать продолжительность, используя единицы времени (минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век); переходить от одних единиц времени к другим; • понимать позиционный принцип записи чисел в десятичной системе;	• понимать термин «числовая последовательность»; • использовать римские цифры для записи веков и различных дат; • оперировать с изменяющимися единицами времени (месяц, год) на основе их соотношения с сутками; использовать термин «високосный год»; • понимать связь между временем-датой и временем - продолжительностью .
--	--	--	---

		• пользоваться римскими цифрами для записи чисел первого и второго произведения, множители, значение произведения; десятков;	
	«Арифметические действия»	• применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу; • воспроизводить и применять переместительное свойство сложения и умножения; • применять правило вычитания суммы из суммы; • воспроизводить и применять правила сложения и вычитания с нулем, умножения с нулем и единицей; • выполнять письменное сложение и вычитание чисел в пределах трех разрядов; • находить неизвестные компоненты действий сложения и вычитания; • записывать действия умножения и деления, используя соответствующие знаки (, :); • употреблять термины, связанные с действиями умножения и деления (астное, делимое, делитель, значение частного); • воспроизводить и применять таблицу умножения однозначных чисел; • выполнять деление на основе предметных действий и основе вычитания; • применять правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок, содержащих действия од или разных ступеней;	• воспроизводить и применять правило вычитания суммы из суммы; • понимать количественный смысл действий (операций) умножения и деления над целыми неотрицательными числами; • понимать связь между компонентами и результатом действия (для сложения и вычитания); • записывать действия с неизвестным компонентом в виде уравнения
	«Работа с текстовыми задачами»	• распознавать и формулировать простые и составные задачи; • пользоваться терминами, связанными с понятием «задача» (условие, требование, решение, ответ, данные, искомое); •	• рассматривать арифметическую текстовую (сюжетную) задачу как особый вид математического задания: распознавать и формулировать арифметические сюжетные задачи; • моделировать арифметические сюжетные задачи, используя различные графические

			модели и уравнения
	«Пространственные отношения. Геометрические фигуры»	• чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники; • определять длину предметов и расстояния (в метрах, дециметрах и сантиметрах) при помощи измерительных приборов; • строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки; • находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений; • распознавать на чертеже и изображать прямую, луч, угол (прямой, острый, тупой); прямоугольник, квадрат, окружность, круг, элементы окружности (круга): центр, радиус, диаметр; • употреблять соответствующие термины; • понимать бесконечность прямой и луча; • понимать характеристическое свойство точек окружности и круга; • моделировать и конструировать геометрические фигуры; • проводить сравнительный анализ понятий квадрат и прямоугольник; • определять и проводить диагональ прямоугольника; • находить симметричные фигуры и определять ось симметрии (зеркальная симметрия); • строить симметричные фигуры на клетчатой бумаге; • строить окружность;	• трансформировать объект по заданным параметрам; • перемещать и преобразовывать его; • собирать объект из готовых частей (синтезировать) или построить его графическую модель с помощью чертёжных инструментов
	«Геометрические величины»	• выражать длину отрезка, используя разные единицы длины (например, 1 м 6 дм и 16 дм или 160 см); • использовать соотношения между изученными единицами длины (сантиметр, дециметр, метр) для выражения длины в разных единицах;	
	«Работа с	• устанавливать связь между началом и концом события и е	• использовать табличную форму

	данными»	продолжительностью; устанавливать момент времени по часам;	формулировки задания;
--	----------	--	-----------------------

Класс	Наименование раздела	Обучающийся научится на углубленном уровне :	Обучающийся получит возможность научиться на углубленном уровне:
3	«Числа и величины»	• читать и записывать все числа в пределах первых двух классов; • представлять изученные числа в виде суммы разряд слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых; • сравнивать изученные числа на основе их десятичной писи и записывать результат сравнения с помощью знаков ($>$, $<$, $=$); • измерять вместимость емкостей с помощью измерения объема заполняющих емкость жидкостей или сыпучих тел; • использовать разрядную таблицу для задания чисел и выполнения действий сложения и вычитания; • воспроизводить сочетательное свойство умножения; • воспроизводить правила умножения числа на сумму и суммы на число; • воспроизводить правило деления суммы на число; • обосновывать невозможность деления на 0;	• формулировать правило, с помощью которого может быть составлена данная последовательность; • понимать строение ряда целых неотрицательных чисел его геометрическую интерпретацию
	«Арифметические действия»	• производить вычисления «столбиком» при сложении и вычитании многозначных чисел; • применять сочетательное свойство умножения; • выполнять группировку множителей; • применять правила умножения числа на сумму и сумм число; • применять правило деления суммы на число;	• понимать количественный смысл арифметических действий (операций) и взаимосвязь между ними;

		• воспроизводить правила умножения и деления с нулем и единицей; • находить значения числовых выражений со скобками и скобок в 2-4 действия; • воспроизводить и применять правила нахождения неизвестного множителя, неизвестного делителя, неизвестного делимого; • выполнять сложение и вычитание многозначных чисел «столбиком»; • выполнять устно умножение двузначного числа на однозначное; • выполнять устно деление двузначного числа на однозначное и двузначного на двузначное; • использовать калькулятор для проведения и проверки правильности вычислений; • применять изученные ранее свойства арифметических действий для выполнения и упрощения вычислений; • распознавать правило, по которому может быть составлена данная числовая последовательность; • производить вычисления «столбиком» при сложении и вычитании многозначных чисел	
	«Работа с текстовыми задачами»	• составлять и использовать краткую запись задачи в табличной форме; • решать простые задачи на умножение и деление; • использовать столбчатую (или полосчатую) диаграмму для представления данных и решения задач на кратное или разностное сравнение; • решать и записывать решение составных задач по действиям и одним выражением;	• использовать вариативные формулировки одной и той же задачи; • строить и использовать вариативные модели одной и той же задачи; • находить вариативные решения одной и той же задачи; • понимать алгоритмический характер решения текстовой задачи
	«Пространственные»	• распознавать виды треугольников по величине углов (прямоугольный, тупоугольный, остроугольный) и по длине сторон	• моделировать и конструировать геометрические фигуры;

	отношения. Геометрические фигуры»	(равнобедренный, равносторонний как частный случай равнобедренного, разносторонний); •строить прямоугольник с заданной длиной сторон; •строить прямоугольник заданного периметра; •строить окружность заданного радиуса; •чертить с помощью циркуля окружности и проводить в них с помощью линейки радиусы и диаметры; использовать соотношение между радиусом и диаметром одной окружности для решения задач; •определять площадь прямоугольника измерением (с помощью палетки) и вычислением (с проведением предварительных линейных измерений); использовать формулу площади прямоугольника; •применять единицы длины - километр и миллиметр и соотношения между ними и метром; •применять единицы площади - квадратный сантиметр (кв. см или см²), квадратный дециметр (кв. дм или дм²), квадратный метр (кв. м или м²), квадратный километр (кв. км или км²) И соотношения между ними; •выражать площадь фигуры, используя разные единицы площади (например, 1 дм² 6 см² и 106 см²); • выполнять измерение величины угла с помощью произвольной и стандартной единицы этой величины; •сравнивать площади фигур с помощью разрезания фигур на части и составления фигуры из частей; употреблять термин «равносоставленные» И «равновеликие» фигуры; •строить и использовать при решении задач высоту треугольника; •устанавливать взаимное расположение прямых, кривых линий, прямой и кривой линии на плоскости; •определять площадь прямоугольного треугольника; •классифицировать внутреннюю и внешнюю часть фигуры, границу фигуры;	• трансформировать объект по заданным параметрам; перемещать и преобразовывать его; • собирать объект из готовых частей (синтезировать) или построить его графическую модель с помощью чертёжных инструментов
--	---	--	--

		• иметь представление о плоскости и полуплоскости; • строить прямой, смежный, развёрнутый угол; • строить угол, равный данному с помощью циркуля и линейки; • определять координатную прямую и координатную плоскость; • определять параллельные прямые и параллельные отрезки, параллельные лучи; • находить пересечение двух плоских фигур и отмечать на чертеже; • строить перпендикулярные прямые; • применять термин «точка пересечения»;	
	«Геометрические величины»	• применять единицы длины - километр и миллиметр и соотношения между ними и метром; • применять единицы площади - квадратный сантиметр (кв. см или см^2), квадратный дециметр (кв. дм или дм^2), квадратный метр (кв. м или м^2), квадратный километр (кв. км или км^2) И соотношения между ними; • выражать площадь фигуры, используя разные единицы площади (например, $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$ и 106 см^2);	• применять другие единицы площади (квадратный миллиметр, квадратный километр, ар или «сотка», гектар);
	«Работа с данными»	• осуществлять поиск необходимых данных по справочной учебной литературе.	• находить необходимые данные, используя различные информационные источники

Класс	Наименование раздела	Выпускник научится на углубленном уровне :	Выпускник получит возможность научиться на углубленном уровне:
4	«Числа и величины»	• называть и записывать любое натуральное число до 1000 включительно; • сравнивать изученные натуральные числа, используя их десятичную запись или название, и записывать результаты	• понимать связь между литром и килограммом; • понимать связь метрической системы мер с десятичной системой счисления;

		сравнения с помощью соответствующих знаков; •сравнивать доли одного целого и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков; •устанавливать(выбирать правило) по которому составлена данная последовательность; •измерять вместимость в литрах; •понимать количественный, порядковый и измерительный смысл натурального числа; •сравнивать дробные числа с одинаковыми знаменателями и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков ($>$, $<$, $=$); •сравнивать натуральные и дробные числа и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков ($>$, $<$, $=$); •измерять вместимость в различных единицах: литр (л); • понимать связь вместимости и объема; •понимать связь метрической системы мер с десятичной системой счисления;	
	«Арифметические действия»	•выполнять сложение и вычитание многозначных чисел на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел; •выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначные и двузначные на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы умножения однозначных чисел; •вычислять значения выражений в несколько действий со скобками и без скобок; •выполнять изученные действия с величинами; •решать простейшие уравнения методом подбора на основе связи между компонентами и результатом действий;	• решать уравнения на основе использования свойств истинных числовых равенств;
	«Работа с текстовыми задачами»	• распознавать и составлять разнообразные текстовые задачи; • понимать и использовать условные обозначения, используемые в краткой записи задачи;	•находить рациональный способ решения задачи (где это возможно); • решать задачи с помощью уравнений;

		• проводить анализ задачи с целью нахождения ее решения; • записывать решение задачи по действиям и одним выражением; • различать рациональный и нерациональный способы решения задачи; • выполнять доступные по программе вычисления с многозначными числами устно, письменно и с помощью калькулятора; • решать простейшие задачи на вычисление стоимости пленного товара и при расчете между продавцом и покупателем (с использованием калькулятора при проведении вычислений • решать задачи на движение одного объекта и совместное движение двух объектов (в одном направлении и в противоположных направлениях); • решать задачи на работу одного объекта и на совместную работу двух объектов; • решать задачи, связанные с расходом материала при производстве продукции или выполнении работ; • решать отдельные комбинаторные и логические задачи;	• видеть аналогии между величинами, участвующими в описании процесса движения, процесса работы и процесса покупки (продажи) товара, в плане возникающих зависимостей;
	«Пространственные отношения. Геометрические фигуры»	• определять вид многоугольника; • определять вид треугольника; • изображать прямые, лучи, отрезки, углы, ломаные(с помощью линейки) и обозначать их; • изображать окружности (с помощью циркуля) и обозначать их; • измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины с помощью измерительной линейки; • находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоугольника; • вычислять площадь прямоугольника и квадрата, используя соответствующие формулы • вычислять площадь многоугольника с помощью разбивки его на треугольники;	• строить фигуры на координатной плоскости по заданным координатам; • знать свойства параллельных прямых и перпендикулярных прямых; • определять параллельность и перпендикулярность на плоскости и в пространстве; • решать задачи по определению объема куба и прямоугольного параллелепипеда; • моделировать объемные тела; • трансформировать объект по заданным параметрам; перемещать и преобразовывать его;

		•распознавать многогранники (куб, прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и. тела вращения (цилиндр, конус, шар); •находить модели этих фигур в окружающих предметах; •проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей); •вычислять площади участков прямоугольной формы на плане и на местности с проведением необходимых измерений; •определять величину угла и строить угол заданной величины при помощи транспортира; •проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей); • вычислять площадь прямоугольного треугольника и произвольного треугольника, используя соответствующие формулы; •определять внутреннюю и внешнюю часть фигуры, границу фигуры; •определять координаты точки на координатной прямой и координатной плоскости; •распознавать по проекции и сечению объёмные тела; •собирать объект из готовых частей (синтезировать) или построить его графическую модель с помощью чертёжных инструментов.	
	«Геометрические величины»	•решать задачи на вычисление геометрических величин (длины, площади, объема (вместимости)); • измерять вместимость в литрах; • выражать изученные величины в разных единицах: литр кубический сантиметр (куб. см или см³), кубический дециметр (куб. дм или дм³), кубический метр (куб. м или м³);	•измерять вместимость в различных единицах: кубический сантиметр (куб. см или см³), кубический дециметр (куб. дм или дм³), кубический метр (куб. м или м³);
	«Работа с данными»	• использовать таблицу как средство описания характеристик предметов, объектов, событий; • понимать и использовать особенности построения системы	• строить простейшие круговые диаграммы; •записывать простейшие линейные

		мер времени; • читать простейшие круговые диаграммы; • использовать круговую диаграмму как средство предоставления структуры данной совокупности; • читать круговые диаграммы с разделением круга на 2, 3, 6, 8 равных долей; • осуществлять выбор соответствующей круговой диаграмм ; • понимать смысл термина «алгоритм»; • осуществлять построчную запись алгоритма;	алгоритмы с помощью блок-схемы.
--	--	---	--

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИКА»

* Темы ,заявленные на углубление, в содержании программы выделены курсивом.

1 класс

Числа и величины

Числа и цифры

Первичные количественные представления: один и несколько, один и ни одного. Число 1 как количественный признак единственности (единичности), т. е. наличие в единственном числе. Цифра 1. Первый. Число 0 как количественный признак пустого множества. Цифра 0. Пара предметов. Составление пар. Число 2 как количественная характеристика пары. Цифра 2. Второй. Сравнение групп предметов по количеству с помощью составления пар: больше, меньше, столько же. Сравнение чисел: знак $>$, $<$ или $=$. Числа и цифры 3, 4, 5. Третий, четвертый, пятый. Числа и цифры 6, 7, 8, 9. Шестой, седьмой, восьмой, девятый. Однозначные числа. Десяток. Число 10. Счет десятками. Десятки и единицы. Двузначные числа. Разрядные слагаемые. Числа от 11 до 20, их запись и названия.

Величины

Сравнение предметов по некоторой величине без ее измерения: выше - ниже, шире - уже, длиннее - короче, старше - моложе, тяжелее - легче. Отношение «дороже - дешевле» как обобщение сравнений предметов по разным величинам. Первичные представления о длине пути и расстоянии. Их сравнение на основе понятий «дальше-ближе» и «длиннее-короче». Длина отрезка. Измерение длины. Сантиметр как единица длины. Дециметр как более

крупная единица длины. Сравнение длин на основе их измерения. Сложение и вычитание длин. Первичные временные представления: части суток, времена года, раньше-позже, продолжительность (длиннее-короче по времени). Понятие о суточной и годовой цикличности: аналогия с движением по кругу

Арифметические действия

Сложение и вычитание

Сложение чисел. Знак «плюс» (+). Слагаемые, сумма и ее значение. Прибавление числа 1 как переход к непосредственно следующему числу. Прибавление числа 2 как двукратное последовательное прибавление числа 1. Аддитивный состав чисел 3, 4 и 5. Прибавление чисел 3, 4 и 5 как последовательное прибавление чисел их аддитивного состава. Вычитание чисел. Знак «минус» (-). Уменьшаемое, вычитаемое, разность и её значение. Вычитание числа 1 как переход к непосредственно предшествующему числу.

Вычитание по 1 как многократное повторение вычитания числа 1. Переместительное свойство сложения. Взаимосвязь сложения и вычитания. «Таблица сложения однозначных чисел» (кроме 0).

Табличные случаи вычитания. Случаи сложения и вычитания с 0. Группировка слагаемых. Скобки. Прибавление числа к сумме как один из случаев группировки слагаемых. Поразрядное сложение единиц. Прибавление суммы к числу. Способ сложения по частям на основе удобных слагаемых. Вычитание разрядного слагаемого. Вычитание числа из суммы. Поразрядное вычитание единиц без заимствования десятка. Увеличение (уменьшение) числа на некоторое число. Разностное сравнение чисел. Вычитание суммы из числа. Способ вычитания по частям на основе удобных слагаемых. Сложение и вычитание длин.

Текстовые задачи

Знакомство с формулировкой арифметической сюжетной задачи: условие и требование. Распознавание и составление сюжетных арифметических задач. Нахождение и запись решения, задачи в виде числового выражения. Вычисление и запись ответа задачи в виде значения выражения с соответствующим наименованием.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Признаки предметов. Расположение предметов

Отличие предметов по цвету, форме, величине (размеру). Сравнение предметов по величине (размеру): больше, меньше, такой же. Установление идентичности предметов по одному или нескольким признакам. Объединение предметов в группу по общему признаку. Расположение предметов слева, справа, сверху, внизу по отношению к наблюдателю, их комбинация. Расположение предметов над (под)чем-то, левее (правее) чего-то, между одним и другим. Спереди (сзади) по направлению движения. Направление движения налево (направо), вверх (вниз). Расположение предметов по порядку: установление первого и последнего, следующего и предшествующего (если они существуют).

Геометрические фигуры и их свойства

Первичные представления об отличии плоских и искривленных поверхностей. Знакомство с плоскими геометрическими фигурами: кругом, треугольником, прямоугольником. Распознавание формы данных геометрических фигур в реальных предметах. Прямые и кривые линии. Точка. Отрезок. Дуга. Пересекающиеся и непересекающиеся линии. Точка пересечения. Ломаная линия. Замкнутые и незамкнутые линии. Замкнутая линия как граница области. Внутренняя и внешняя области по отношению к границе. Замкнутая ломаная линия. Многоугольник. Четырехугольник. Симметричные фигуры.

Геометрические величины

Первичные представления о длине пути и расстоянии. Их сравнение на основе понятий «дальше-ближе» и «длиннее-короче». Длина отрезка. Измерение длины. Сантиметр как единица длины. Дециметр как более крупная единица длины. Соотношение между дециметром и сантиметром ($1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$). Сравнение длин на основе их измерения.

Работа с данными

Таблица сложения однозначных чисел (кроме 0). Чтение и заполнение строк, столбцов таблицы. Представление информации в таблице. Таблица сложения как инструмент выполнения действия сложения над однозначными числами

2 класс

Числа и величины

Нумерация и сравнение чисел.

Устная и письменная нумерация двузначных чисел: разрядный принцип десятичной записи чисел, принцип построения количественных числительных для двузначных чисел. «Круглые» десятки.

* Термин «круглый» для чисел вводится главным образом по методическим соображениям, но присутствуют и соображения пропедевтического характера, если иметь в виду в дальне изучение такой темы, как «Округление чисел».

Устная и письменная нумерация трехзначных чисел: понимание новой разрядной единицы - сотни, третий разряд десятичной записи - разряд сотен, принцип построения количественных числительных для трехзначных чисел. «Круглые» сотни. Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел на основе десятичной нумерации. Изображение чисел на числовом луче. Понятие о натуральном ряде чисел. Знакомство с римской письменной нумерацией. Числовые равенства и неравенства. Первичные представления о

числовых последовательностях.

Величины и их измерение.

Сравнение предметов по массе без ее измерения. Единица массы - килограмм. Измерение массы. Единица массы центнер. Соотношение между центнером и килограммом = 100 кг). Время как продолжительность. Измерение времени мощностью часов. Время как момент. Формирование умения называть момент времени. Продолжительность как раз момента окончания и момента начала события. Единицы времени: час, минута, сутки, неделя и соотношение между ними. Изменяющиеся единицы времени: месяц, год и возможные варианты их соотношения с сутками. Календарь. Единица времени - век. Соотношение между веком и годом ($1 = 100$ лет).

Арифметические действия

Числовое выражение и его значение. Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Правило вычитания суммы из суммы. Поразрядные способы сложения и вычитания в пределах 100. Разностное сравнение чисел. Запись сложения и вычитания в столбик: ее преимущества по отношению к записи в строчку при поразрядном выполнении действий. Выполнение и проверка действий сложения и вычитания с помощью калькулятора.

Связь между компонентами и результатом действия (сложения и вычитания). Уравнение как форма записи действия с неизвестным компонентом. Правила нахождения неизвестного слагаемого, неизвестного вычитаемого, неизвестного уменьшаемого. Умножение как сложение одинаковых слагаемых. Знак умножения ($\cdot$). Множители, произведение и его значение. Табличные случаи умножения. Случаи умножения на 0 и на 1. Переместительное свойство умножения. Увеличение числа в несколько раз. Порядок выполнения действий: умножение и сложение, умножение и вычитание.

Действия первой и второй ступеней. Знакомство с делением на уровне предметных действий. Знак деления (:). Деление как последовательное вычитание. Делимое, делитель, частное и его значение. Доля (половина, треть, четверть, пятая часть и т. п.). Деление как нахождение заданной доли числа. Уменьшение числа в несколько раз. Деление как измерение величины или численности множества с помощью заданной единицы. Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Текстовые задачи

Арифметическая текстовая (сюжетная) задача как особый вид математического задания. Отличительные признаки арифметической текстовой (сюжетной) задачи и ее обязательные компоненты: условие с наличием числовых данных (данных величин) и требование (вопрос) с наличием искомого числа (величины). Формулировка арифметической сюжетной задачи в виде текста. Краткая запись задачи. Графическое моделирование связей между данными и искомым. Простая задача. Формирование умения правильного выбора действия при решении простой задачи: на основе смысла арифметического действия и с помощью графической модели. Составная задача. Преобразование составной задачи в простую и наоборот за счет изменения требования или условия. Разбивка составной задачи на несколько простых. Запись решения составной задачи по "шагам" (действиям) и в виде одного выражения. Понятие об обратной задаче. Составление задач, обратных данной. Решение обратной задачи как способ проверки правильности решения данной. Моделирование и решение простых арифметических сюжетных задач на сложение и вычитание с помощью уравнений. Задачи на время (начало, конец, продолжительность события). Решение разнообразных текстовых задач арифметически способом. Задачи, содержащие отношения "больше на (в) ... ", "меньше на (в) ... ".

Геометрические фигуры

Точки и линии. Замкнутые кривые. Линии на плоскости. Внутри и снаружи. Бесконечность прямой. Луч как полупрямая. Многоугольник. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Углы в многоугольнике. Прямоугольник. Диагональ прямоугольника. Квадрат как частный случай прямоугольника. Треугольник с прямым углом. Сравнительный анализ понятий квадрат и прямоугольник. Симметричные фигуры. Ось симметрии. Зеркальная симметрия. Ось симметрии. Геометрический центр фигуры. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение окружности (круга) с помощью циркуля. Использование циркуля для откладывания отрезка, равного по длине данному. Работа с конструктором «Пифагор 2000» и конструктором для объёмного моделирования «ТИКО»-«Геометрия»

Геометрические величины

Единица длины - метр. Соотношения между метром, дециметром и сантиметром ($1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см}$). Длина ломаной. Длина отрезка. Периметр многоугольника. Вычисление периметра квадрата и прямоугольника.

Работа с данными

Таблица умножения однозначных чисел (кроме 0). Чтение заполнения строк, столбцов таблицы. Представление информации в таблице. Использование таблицы для формулировки задания.

3 класс

Числа и величины

Нумерация и сравнение многозначных чисел.

Получение новой разрядной единицы - тысячи. «Круглые» тысячи. Разряды единиц тысяч, десятков тысяч, сотен

тысяч. Класс единиц и класс тысяч. Принцип устной нумерации с использованием названий классов. Поразрядное сравнение многозначных чисел.

Натуральный ряд и другие числовые последовательности.

Величины и их измерение.

Единицы массы - грамм, тонна. Соотношение между килограммом и граммом ($1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$), между тонной и килограммом ($1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$), между тонной и центнером ($1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$).

Арифметические действия

Алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел «столбиком». Сочетательное свойство умножения. Группировка множителей. Умножение суммы на число и числа на сумму. Умножение многозначного числа на однозначное и двузначное. Запись умножения «в столбик». Деление как действие, обратное умножению. Табличные случаи деления .. Взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления. Решение уравнений с неизвестным множителем, неизвестным делителем, неизвестным делимым. Кратное сравнение величин.

Невозможность деления на 0. Деление числа на 1 и на само себя. Деление суммы и разности на число. Приёмы устного деления двузначного числа на однозначное, двузначного числа на однозначное. Умножение и деление на 10, 100, 1000. Действия первой и второй ступеней. Порядок выполнения действий. Нахождение значения выражения в несколько действий со скобками и без скобок. Вычисления и проверка вычислений с помощью калькулятора.

Прикидка и оценка суммы, разности, произведения, частного. Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Текстовые задачи

Простые арифметические сюжетные задачи на умножение деление, их решение. Использование графического моделирования при решении задач на умножение и деление. Моделирование и решение простых арифметических сюжетных задач на умножение и деление с помощью уравнений. Составные задачи на все действия. Решение составных задач по «шагам» (действиям) и одним выражением. Задачи с недостающими данными. Различные способы их преобразования в задачи с полными данными. Задачи с избыточными данными. Использование набора данных, приводящих к решению с минимальным числом действий. Выбор рационального пути решения.

Геометрические фигуры

Смежные и развёрнутые углы. Построение угла, равного данному с помощью линейки и циркуля. Виды треугольников: прямоугольные, остроугольные и тупоугольные; разносторонние и равнобедренные. Равносторонний треугольник как частный случай равнобедренного. Высота треугольника.

Задачи на разрезание и составление геометрических фигур. Знакомство с кубом и его изображением на плоскости. Развертка куба. *Параллельные прямые. Пересечение прямых. Параллельность и перпендикулярность.* Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге и с помощью чертежных инструментов. *Числовой луч. Шкала. Координатная прямая. Координатный угол. Работа с конструктором «Пифагор 2000» и конструктором для объёмного моделирования «ТИКО». Полуплоскость. Пересечение двух плоских фигур.*

Геометрические величины

Единица длины - километр. Соотношение между километром и метром ($1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$). Единица длины -

миллиметр. Соотношение между метром и миллиметром ($1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$), дециметром и миллиметром ($1 \text{ дм} = 100 \text{ мм}$), сантиметром и миллиметром ($1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$). Понятие о площади. Сравнение площадей фигур без их измерения. Измерение площадей с помощью произвольных мерок. Измерение площади с помощью палетки. Знакомство с общепринятыми единицами площади: квадратным сантиметром, квадратным дециметром, квадратным метром, квадратным километром, квадратным миллиметром. Другие единицы площади (ар или «сотка», гектар). Соотношение между единицами площади, их связь с соотношениями между соответствующими единицами длины. Определение площади прямоугольника непосредственным измерением, измерением с помощью палетки и вычислением на основе измерения длины и ширины. Площадь прямоугольного треугольника. *Градусная мера углов*. Сравнение углов без измерения и с помощью измерения.

Работа с данными

Таблица разрядов и классов. Использование «разрядной» таблицы для выполнения действий сложения и вычитания. Табличная форма краткой записи арифметической текстовой (сюжетной) задачи. Изображение данных с помощью столбчатых или полосчатых диаграмм. Использование диаграмм сравнения (столбчатых или полосчатых) для решения задач на кратное или разностное сравнение.

4 класс

Числа и величины

Натуральные и дробные числа.

Новая разрядная единица - миллион ($1\ 000\ 000$). Знакомство с нумерацией чисел класса миллионов и класса

миллиардов. Понятие доли и дроби. Запись доли и дроби с помощью упорядоченной пары натуральных чисел: числителя и знаменателя. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Постоянные и переменные величины. Составление числовых последовательностей по заданному правилу. Установление (выбор) правила, по которому составлена данная числовая последовательность.

Величины и их измерение.

Литр как единица вместимости. Сосуды стандартной вместимости. Соотношение между литром и кубическим дециметром. Связь между литром и килограммом.

Арифметические действия

Действия над числами и величинами:

Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком». Предметный смысл деления с остатком. Ограничение на остаток как условие однозначности. Способы деления с остатком. Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. Деление нацело как частный случай деления с остатком. Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначного числа на многозначное. Сложение и вычитание однородных величин. Умножение величины на натуральное число как нахождение кратной величины. Деление величины на натуральное число как нахождение долей от величины. Умножение величины на дробь как нахождение части от величины. Деление величины на дробь как нахождение величины по данной ее части. Деление величины на однородную величину как измерение. Прикидка результата деления с остатком. Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Элементы алгебры.

Буквенное выражение как выражение с переменной (переменными). Нахождение значения буквенного выражения при заданных значениях переменной (переменных). Уравнение как равенство с переменной. Понятие о решении уравнения. Способы решения уравнений: подбором, на основе зависимости между результатом и компонентами действий, на основе свойств истинных числовых равенств.

Текстовые задачи

Арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения (скорость, время, пройденный путь), процесс работы (производительность труда, время, объем всей работы), процесс изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход), расчета стоимости (цена, количество, общая стоимость товара). Решение задач разными способами.

Алгебраический способ решения арифметических сюжетных задач. Знакомство с комбинаторными и логическими задачами. Задачи на нахождение доли целого и целого по его доли, части целого и целого по его части.

Геометрические фигуры

Геометрические фигуры и геометрические тела. Высказывания. Утверждения и их обоснование. Внутренняя и внешняя часть фигуры. Границы фигуры. Симметричные фигуры. Разбивка и составление фигур. Разбивка многоугольника на несколько треугольников. Разбивка прямоугольника на два одинаковых треугольника. . Свойства параллельных прямых. Перпендикулярные прямые. Свойства перпендикулярных прямых. Параллелограмм. Трапеция. Ромб. Знакомство с некоторыми многогранниками (прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и телами

вращения (шар, цилиндр, конус). *Объёмные фигуры. Моделирование объёмных тел. Проекции и сечения объёмных тел. Координата точки. Координатный луч. Координатная прямая.*

Геометрические величины

Площадь прямоугольного треугольника как половина площади соответствующего прямоугольника. Нахождение площади треугольника с помощью разбивки его на два прямоугольных треугольника. Понятие об объеме. *Объём куба и прямоугольного параллелепипеда.* Объем тел и вместимость сосудов. Измерение объема тел произвольными мерками. Общепринятые единицы объема: кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр. Соотношения между единицами объема, их связь с соотношениями между соответствующими единицами длины. Задачи на вычисление различных геометрических величин: длины, площади, объема.

Работа с данными

Таблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событий. Круговая диаграмма как средство представления структур совокупности. Чтение круговых диаграмм с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12 равных долей. Выбор соответствующей диаграммы. Построение простейших круговых диаграмм. Алгоритм. Построчная запись алгоритма. Запись алгоритма с помощью блок-схемы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Числа и величины	28
2	Арифметические действия	48
3	Текстовые задачи	12
4	Пространственные отношения Геометрические фигуры	28
5	Геометрические величины	10
6	Работа с данными	6
Итого		132

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Числа и величины	24
2	Арифметические действия	56
3	Текстовые задачи	46
4	Пространственные отношения Геометрические фигуры	30
5	Геометрические величины	26
6	Работа с данными	22
Итого		204

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Числа и величины	24
2	Арифметические действия	56
3	Текстовые задачи	46
4	Пространственные отношения Геометрические фигуры	24
5	Геометрические величины	34
6	Работа с данными	20
Итого		204

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Числа и величины	18
2	Арифметические действия	50
3	Текстовые задачи	36
4	Пространственные отношения Геометрические фигуры	12
5	Геометрические величины	30
6	Работа с данными	24
Итого		170

