



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лицей «Созвездие» № 131» городского округа Самара

Рассмотрено

Председатель методического
объединения учителей
начальных классов

Берняева М.Е.
Протокол № 1 от
«26» 08 2020 г.

Согласовано

Заместитель директора по УВР
МБОУ Лицей «Созвездие» № 131 г.о. Самара
Подобедова И.И.
«27» 08 2020 г.

Утверждаю

Директор
МБОУ Лицей «Созвездие» № 131 г.о. Самара
Басис Л.Б.
Приказ № 330/0
«27» 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет

Математика

Срок реализации программы 1- 4 классы

710 ч

Количество часов по программе

1 класс – 132 ч (4 ч в неделю)

2 класс – 204 ч (6 ч в неделю)

3 класс – 204 ч (6 ч в неделю)

4 класс – 170 ч (5 ч в неделю)

Уровень программы

базовый (1 класс)

углубленный (2-4 классы)

Учитель

Кветкина Р.Н., Куликова Н.В., Чугурова Т.В., Калинина О.В. .

Пономарева М.М., Иванова М.Н., Герасимова В.И., Щипанова С.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. «Учусь учиться » 1-4 классы» (автор Л.Г.Петерсон)-М.,БИНОМ,2019

Преподавание ведётся по предметной линии учебников:

Л.Г.Петерсон Математика. 1 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 1. – М.: БИНОМ,2019

Л.Г.Петерсон Математика. 1 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 2. – М.: БИНОМ,2019

Л.Г.Петерсон Математика. 1 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 3. – М.: БИНОМ,2019

Л.Г.Петерсон Математика. 2 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 1. – М.: БИНОМ,2020

Л.Г.Петерсон Математика. 2 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 2. – М.: БИНОМ,2020

Л.Г.Петерсон Математика. 2 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 3. – М.: БИНОМ,2020

Л.Г.Петерсон Математика. 3 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 1. – М.: БИНОМ,2020

Л.Г.Петерсон Математика. 3 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 2. – М.: БИНОМ,2020

Л.Г.Петерсон Математика. 3 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 3. – М.: БИНОМ,2020

Л.Г.Петерсон Математика. 4 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 1. – М.: БИНОМ,2020

Л.Г.Петерсон Математика. 4 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 2. – М.: БИНОМ,2020

Л.Г.Петерсон Математика. 4 класс: Учебник. В 3 ч. Часть 3. – М.: БИНОМ,2020

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.

Главной целью программы является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. Предлагаемый курс углубленного изучения математики имеет следующие **цели**:

Деятельностные цели:

- формирование у учащихся основ умения учиться;
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
- создание для каждого ребенка возможности высокого уровня математической подготовки;
- развитие познавательных процессов и мыслительных операций;

- формирование представлений о коммуникативном взаимодействии и приобретение опыта коммуникации в позициях «автора», «понимающего», «критика»;
- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя.

Воспитательные цели:

- формирование системы ценностей, направленной на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности.

Содержательные цели:

- формирование на основе системного подхода математических представлений, адекватных второму допонятийному этапу познания.

Задачи программы:

- формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;

- духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее, с учетом специфики начального этапа обучения математике, принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;
- формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учетом возрастных особенностей учащихся;
- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
- создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды;
- 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	- становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности; - целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний; - овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации; - принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики; - развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция; - освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций;	- 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

	• мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности; • установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции; вера в себя; • <i>определять</i> и <i>высказывать</i> под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы); • в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, <i>делать выбор</i>, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.	
2	• становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности; • целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний; • овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации; • принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики; • развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция; • освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций; • мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности;	• 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

	установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции; вера в себя; • <i>самостоятельно определять и высказывать</i> самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы); • в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, <i>самостоятельно делать выбор</i>, какой поступок совершить.	
3	• становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности; • целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний; • овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации; • принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики; • развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция; • освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций; • мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности; установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции; вера	• 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

	в себя; - самостоятельно <i>определять</i> и <i>высказывать</i> самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества); - в <i>самостоятельно созданных</i> ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, <i>делать выбор</i>, какой поступок совершить.	
4	- становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности; - целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний; - овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации; - принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики; - развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция; - освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций; - мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности; установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции; вера в себя;	- 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.

	- самостоятельно <i>определять</i> и <i>высказывать</i> самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества); - в <i>самостоятельно созданных</i> ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, <i>делать выбор</i>, какой поступок совершить.	
--	---	--

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; <i>определять</i> и <i>формулировать</i> цель деятельности на уроке с помощью учителя; <i>проговаривать</i> последовательность действий на уроке; - учиться <i>высказывать</i> своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника; - учиться <i>работать</i> по предложенному учителем плану. - учиться <i>отличать</i> правильно выполненное задание от неверного; - учиться совместно с учителем и другими учениками	- 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

	давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке; • определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно; • учиться совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем; • учиться планировать учебную деятельность на уроке; • высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике); • работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты); • определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем;	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 ее решения;	• 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 успеха на том или ином этапе; • самостоятельно делать несложные выводы о

	• 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 формулировать цели урока после предварительного обсуждения; • учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему; • составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем; • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.	математических объектах и их свойствах; • контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе.
4	• выполнять самоконтроль и самооценку результатов своей учебной деятельности на уроке и по результатам изучения отдельных тем; • самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения; • учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему; • составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем; • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. • 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	• ставить новые учебные задачи под руководством учителя; • находить несколько способов действий при решении учебной задачи, оценивать их и выбирать наиболее рациональный

	даже в ситуациях неуспеха.	
--	----------------------------	--

Познавательные УУД

Класс	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
1	- ориентироваться в своей системе знаний: <i>отличать</i> новое от уже известного с помощью учителя; - делать предварительный отбор источников информации: <i>ориентироваться</i> в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре); - добывать новые знания: <i>находить ответы</i> на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке; - перерабатывать полученную информацию: <i>делать выводы</i> в результате совместной работы всего класса; - перерабатывать полученную информацию: <i>сравнивать</i> и <i>группировать</i> такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры; - преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей;	- 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	- ориентироваться в своей системе знаний: <i>понимать</i>, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг; <i>делать</i> предварительный <i>отбор</i> источников информации для решения учебной задачи; - добывать новые знания: <i>находить</i> необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях; - добывать новые знания: <i>извлекать</i> информацию,	- фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях); - осуществлять расширенный поиск нужной информации в различных источниках, использовать её для решения задач, математических сообщений, изготовления объектов с использованием свойств геометрических фигур; - анализировать и систематизировать собранную информацию и представлять её в предложенной форме

	представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.); • перерабатывать полученную информацию: <i>наблюдать</i> и <i>делать</i> самостоятельные <i>выводы</i>.	(пересказ, текст, таблицы).
3	• ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно <i>предполагать</i>, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг; • <i>отбирать</i> необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников; • добывать новые знания: <i>извлекать</i> информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.); • перерабатывать полученную информацию: <i>сравнивать</i> и <i>группировать</i> факты и явления; определять причины явлений, событий; • перерабатывать полученную информацию: <i>делать выводы</i> на основе обобщения знаний; • преобразовывать информацию из одной формы в другую: <i>составлять</i> простой <i>план</i> учебно-научного текста; • преобразовывать информацию из одной формы в другую: <i>представлять информацию</i> в виде текста, таблицы, схемы.	• 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.
4	• ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно <i>предполагать</i>, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг; • <i>отбирать</i> необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников; • добывать новые знания: <i>извлекать</i> информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);	• 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

	• перерабатывать полученную информацию: <i>сравнивать</i> и <i>группировать</i> факты и явления; определять причины явлений, событий; • перерабатывать полученную информацию: <i>делать выводы</i> на основе обобщения знаний; • преобразовывать информацию из одной формы в другую: <i>составлять</i> простой <i>план</i> учебно-научного текста; • преобразовывать информацию из одной формы в другую: <i>представлять информацию</i> в виде текста, таблицы, схемы; • 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;	объектами и явлениями, проводить аналогии, делать обобщения; • 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	• <i>слушать</i> и <i>понимать</i> речь других; • <i>читать</i> и <i>пересказывать</i> текст; • совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им; • учиться выполнять различные роли в группе (лидера,	• 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

	исполнителя, критика). • задавать вопросы и отвечать на вопросы партнера; • уважительно вести диалог с товарищами; • принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя; • понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь. • донести свою позицию до других: <i>оформлять</i> свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста)	активности, в стремлении высказываться; • слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник; • интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться; • 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	• донести свою позицию до других: <i>оформлять</i> свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста); • <i>слушать</i> и <i>понимать</i> речь других; • выразительно <i>читать</i> и <i>пересказывать</i> текст; • <i>вступать</i> в беседу на уроке и в жизни; • совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им; • учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). • строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию; • оценивать различные подходы и точки зрения на обсуждаемый вопрос;	• 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.

	- уважительно вести диалог с товарищами, стремиться к тому, чтобы учитывать разные мнения; - принимать активное участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы; - вносить и отстаивать свои предложения по организации совместной работы, понятные для партнёра по обсуждаемому вопросу; - осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую - взаимную помощь.	
3	- донести свою позицию до других: <i>оформлять</i> свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций; - донести свою позицию до других: <i>высказывать</i> свою точку зрения и пытаться её <i>обосновать</i>, приводя аргументы; - дослушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения; - читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); - отделять новое от известного; выделять главное; составлять план; - договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи); - строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;	- 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.

	• 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	
4	• донести свою позицию до других: <i>оформлять</i> свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций; • донести свою позицию до других: <i>высказывать</i> свою точку зрения и пытаться её <i>обосновать</i>, приводя аргументы; • дослушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения; • читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); • отделять новое от известного; выделять главное; составлять план; • договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи); • строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;	• 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 рациональный.

	• признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументированно, с использованием математической терминологии и математических знаний отстаивать свою позицию; • принимать участие в работе в паре, в группе, использовать речевые средства, в том числе математическую терминологию, и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности; • принимать участие в определении общей цели и путей её достижения; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; • навыкам сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, 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.	
--	---	--

Предметные результаты

Класс	Наименование раздела	Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:
1	Числа и арифметические действия с ними	- в простейших случаях продолжить заданную закономерность, найти нарушения закономерности; - объединять совокупности предметов в одно целое, выделять часть совокупности, устанавливать взаимосвязь между частью и целым, сравнивать совокупности с помощью составления пар; <u>использовать</u> при выполнении заданий: - знания последовательности чисел от 1 до 100, уметь читать, записывать и сравнивать эти числа, строить их графические модели, определять для каждого числа предыдущее и последующее; - знание названий компонентов действий сложения и вычитания; - знание состава числа 2-10, таблицу сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания (на уровне автоматизированного навыка); - изображать, складывать и вычитать числа с помощью числового отрезка; - выполнять устное сложение и вычитание чисел в пределах 20 с переходом через десяток и в пределах 100 без перехода через ряд;	- понимать количественный и порядковый смысл числа; - понимать и распознавать количественный смысл сложения и вычитания; - воспроизводить переместительное 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	- анализировать и решать простые и составные задачи (2 действия) на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел; <u>использовать</u> при выполнении заданий: знание общепринятых единиц измерения: сантиметр, дециметр, килограмм, литр.	
	Геометрические фигуры и величины	- распознавать простейшие геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник, треугольник, куб, круг, шар, разбивать фигуру на части. - практически измерять длину, массу, объем, различными единицами измерения (шаг, локоть, стакан и т.д.);	- устанавливать взаимное расположение прямых, кривых линий, прямой и кривой линии на плоскости; - понимать и использовать термин «точка пересечения»; - строить (достраивать) симметричные

			изображения, используя клетчатую бумагу;
	Величины и зависимости между ними	• <u>использовать</u> при выполнении заданий: знание общепринятых единиц измерения: сантиметр, дециметр, килограмм, литр	
	Алгебраические представления	• решать с комментированием по компонентам действий уравнения вида $a+x=b$, $a-x=b$, $x-a=b$;	
	Математический язык и элементы логики	• составлять целое из частей (в простейших случаях), устанавливать взаимосвязь между целой фигурой и ее частями	
	Работа с информацией и анализ данных	• 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 арифметические действия с ними	• знать последовательность чисел от 1 до 1000, уметь читать, записывать и сравнивать эти числа, строить их графические модели; • выполнять письменно сложение и вычитание чисел в пределах 1000; • знать таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления (на уровне автоматизированного навыка); • правильно выполнять устно все четыре арифметических действия с числами в пределах 100 и с числами в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100; • выполнять деление с остатком чисел в пределах 100; • применять правила порядка действий в выражениях, содержащих 2-3 действия (со скобками и без них); • вычислять площадь прямоугольника по заданным длинам его сторон и наоборот, находить одну из сторон прямоугольника по площади и длине другой стороны. • единицы измерения площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр.	• понимать и использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»; • 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; • 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	• анализировать и решать составные текстовые задачи в 2-3 действия.	• 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
	Геометрические фигуры и величины	• знать единицы измерения длины: метр, дециметр, сантиметр, миллиметр, километр. • чертить отрезок заданной длины, измерять длину отрезка. • находить периметр многоугольника по заданным длинам его сторон и с помощью измерений; • строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник, строить окружность с помощью циркуля. • <i>распознавать на чертеже и изображать прямую, луч, угол (прямой, острый, тупой); прямоугольник, квадрат, окружность, круг, элементы окружности (круга): центр, радиус, диаметр;</i> • <i>понимать бесконечность прямой и луча;</i> • <i>понимать характеристическое свойство точек окружности и круга;</i> • <i>моделировать и конструировать геометрические фигуры;</i> • <i>проводить сравнительный анализ понятий квадрат и прямоугольник;</i> • <i>определять и проводить диагональ прямоугольника;</i> • <i>находить симметричные фигуры и определять ось симметрии (зеркальная симметрия);</i> • <i>строить симметричные фигуры на клетчатой бумаге;</i> • <i>строить окружность;</i>	• трансформировать объект по заданным параметрам; • перемещать и преобразовывать его; собирать объект из готовых частей (синтезировать) или построить его графическую модель с помощью чертёжных инструментов
	Величины и зависимости между ними	• вычислять площадь прямоугольника по заданным длинам его сторон и наоборот, находить одну из сторон прямоугольника по площади и длине другой стороны.	

		• единицы измерения площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр.	
	Алгебраические представления	• решать уравнения вида $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$ (на уровне навыка) с комментированием по компонентам действий;	
	Математический язык и элементы логики	• употреблять соответствующие термины;	
	Работа с информацией и анализ данных	• осуществлять поиск необходимых данных по справочной учебной литературе	• использовать табличную форму формулировки задания;

Класс	Наименование раздела	Обучающийся научится на углубленном уровне :	Обучающийся получит возможность научиться на углубленном уровне:
3	Числа и арифметические действия с ними	• читать, записывать и сравнивать многозначные числа (в пределах миллиарда); • выполнять письменное сложение и вычитание многозначных чисел, умножение и деление многозначного числа на однозначное, умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д., умножение и деление круглых чисел, сводящееся к предыдущим случаям, умножение многозначных чисел; • правильно выполнять устные вычисления с многозначными числами в случаях, сводимых к действиям в пределах 100; • знать названия компонентов действий. Уметь читать числовые и буквенные выражения, содержащие 1-2 действия, с использованием терминов: сумма, разность, произведение, частное; • применять правила порядка действий в выражениях, содержащих 3-4 действия (со скобками и без них); • решать с комментированием по компонентам.	• формулировать правило, с помощью которого может быть составлена данная последовательность; • понимать строение ряда целых неотрицательных чисел его геометрическую интерпретацию; • понимать количественный смысл арифметических действий (операций) и взаимосвязь между ними;
	Работа с текстовыми задачами	• знать формулы пути ($s = v \cdot t$), стоимости ($C = a \cdot n$), работы ($A = v \cdot t$), площади и периметра прямоугольника ($S = a \cdot b$, $P = (a + b)$), уметь их использовать для решения текстовых задач;	• использовать вариативные формулировки одной и той же задачи; • строить и использовать вариативные модели

		• уметь анализировать и решать изученные виды текстовых задач в 2-4 действия на все четыре арифметических действия; • 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;	одной и тоже задачи; • находить вариативные решения одной и той же задачи; • понимать алгоритмический характер решения текстовой задач
	Геометрические фигуры и величины	• <i>сравнивать площади фигур с помощью разрезания фигур на части и составления фигуры из частей; употреблять термин «равносоставленные» И «равновеликие» фигуры;</i> • <i>строить и использовать при решении задач высоту треугольника;</i> • <i>устанавливать взаимное расположение прямых, кривых линий, прямой и кривой линии на плоскости;</i> • <i>определять площадь прямоугольного треугольника;</i> • <i>классифицировать внутреннюю и внешнюю часть фигуры, границу фигуры;</i> • <i>иметь представление о плоскости и полуплоскости;</i> • <i>строить прямой, смежный, развёрнутый угол;</i> • <i>строить угол, равный данному с помощью циркуля и линейки;</i> • <i>определять координатную прямую и координатную плоскость;</i> • <i>определять параллельные прямые и параллельные отрезки, параллельные лучи;</i> • <i>находить пересечение двух плоских фигур и отмечать на чертеже;</i> • <i>строить перпендикулярные прямые;</i> • <i>применять термин «точка пересечения»;</i>	• моделировать и конструировать геометрические 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
	Величины и зависимости между ними	• уметь применять правила порядка действий в выражениях, содержащих 3-4 действия (со скобками и без них); • знать единицы измерения массы и времени: килограмм, грамм, центнер, тонна, секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век – и соотношения между ними; • знать названия месяцев и дней недели; • уметь определять время по часам;	• применять другие единицы площади (квадратный миллиметр, квадратный километр, ар или «сотка», гектар);
	Алгебраические представления	• использовать изученные свойства операций над числами для упрощения вычислений.	

	Математический язык и элементы логики	• употреблять соответствующие термины;	
	Работа с информацией и анализ данных	• 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 арифметические действия с ними	• использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду); • использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о названии и последовательности чисел в пределах 1 000 000 000; • как читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000 000; • выполнять прикидку результатов арифметических действий при решении практических и предметных задач; • осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 6 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий; • находить часть от числа, число по его части, узнавать, какую часть одно число составляет от другого; • объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица; • использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа; • использовать при решении различных задач названия и последовательность первых трёх классов; • рассказывать, сколько разрядов содержится в каждом классе; • объяснять соотношение между разрядами;	•понимать связь между литром и килограммом; •понимать связь метрической системы мер с десятичной системой счисления;

		• использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о количестве разрядов, содержащихся в каждом классе; • использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о том, сколько единиц каждого класса содержится в записи числа; • использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о позиционности десятичной системы счисления; • использовать при решении различных задач знание о единицах измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношении между ними; • использовать при решении различных задач знание о функциональной связи между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа); • выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений; • выполнять умножение и деление с 1 000; • осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 3–4 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий; • прочесть записанное с помощью букв простейшее выражение (сумму, разность, произведение, частное), когда один из компонентов действия остаётся постоянным и когда оба компонента являются переменными; • уметь сравнивать значения выражений, содержащих одно действие; понимать и объяснять, как изменяется результат сложения, вычитания, умножения и деления в зависимости от изменения одной из компонент. • выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники; • строить окружность по заданному радиусу; • выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры; • распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус), параллелепипед (куб) и его элементы (вершины, ребра, грани), пирамиду, шар, конус, цилиндр; • находить среднее арифметическое двух чисел.	
--	--	--	--

	Работа с текстовыми задачами	• решать простые и составные задачи, раскрывающие смысл арифметических действий, отношения между числами и зависимость между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа); • решать задачи, связанные с движением двух объектов: навстречу и в противоположных направлениях; • решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели); • иметь представление о решении задач на части; • понимать и объяснять решение задач, связанных с движением двух объектов: вдогонку и с отставанием; • читать и строить вспомогательные модели к составным задачам;	• находить рациональный способ решения задачи (где это возможно); • решать задачи с помощью уравнений; • видеть аналогию между величинами, участвующими в описании процесса движения, процесса работы и процесса покупки (продажи) товара, в плане возникающих зависимостей;
	Геометрические фигуры и величины	• выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники; • строить окружность по заданному радиусу; • выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры; • распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус), параллелепипед (куб) и его элементы (вершины, ребра, грани), пирамиду, шар, конус, цилиндр; • находить среднее арифметическое двух чисел; • <i>вычислять площадь многоугольника с помощью разбивки его на треугольники;</i> • <i>распознавать многогранники (куб, прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и тела вращения (цилиндр, конус, шар);</i> • распознавать объёмные тела – параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр – при изменении их положения в пространстве; • находить объём фигур, составленных из кубов и параллелепипедов; • <i>находить модели этих фигур в окружающих предметах;</i> • <i>проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей);</i> • <i>вычислять площадь прямоугольного треугольника и произвольного</i>	• 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 объёма куба и прямоугольного параллелепипеда; • моделировать объёмные тела; • трансформировать объект по заданным параметрам; перемещать и преобразовывать его;

		<i>треугольника, используя соответствующие формулы;</i> • <i>определять внутреннюю и внешнюю часть фигуры, границу фигуры;</i> • <i>определять координаты точки на координатной прямой и координатной плоскости;</i> • <i>распознавать по проекции и сечению объёмные тела;</i> <i>собирать объект из готовых частей (синтезировать) или построить его графическую модель с помощью чертёжных инструментов.</i>	
	Величины и зависимости между ними	• вычислять объём параллелепипеда (куба); • вычислять площадь и периметр фигур, составленных из прямоугольников	• измерять вместимость в различных единицах: кубический сантиметр (куб. см или см³), кубический дециметр (куб. дм или дм³), кубический метр (куб. м или м³);
	Алгебраические представления	• осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных; • использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения, деления при решении уравнений вида: $a \pm x = b$; $x - a = b$; $a \cdot x = b$; $a : x = b$; $x : a = b$; • использовать заданные уравнения при решении текстовых задач; • решать уравнения, в которых зависимость между компонентами и результатом действия необходимо применить несколько раз: $a \cdot x \pm b = c$; $(x \pm b) : c = d$; $a \pm x \pm b = c$ и др.; •	• решать уравнения на основе использования свойств истинных числовых равенств;
	Математический язык и элементы логики	• решать простейшие задачи на принцип Дирихле; • находить вероятности простейших случайных событий;	
	Работа с информацией и анализ данных	• использовать таблицу как средство описания характеристик предметов, объектов, событий; • понимать и использовать особенности построения системы мер времени; • читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм; • читать простейшие круговые диаграммы; • понимать смысл термина «алгоритм»; • осуществлять построчную запись алгоритма;	• строить простейшие круговые диаграммы; • записывать простейшие линейные алгоритмы с помощью блок-схемы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

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

1 класс

Числа и арифметические действия с ними

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

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

Порядок.

Соединение групп предметов в одно целое (сложение). Удаление части группы предметов (вычитание).

Переместительное свойство сложения групп предметов. Связь между сложением и вычитанием групп предметов.

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

Число как результат счета предметов и как результат измерения величин.

Названия, последовательность и обозначение чисел от 1 до 9. Наглядное изображение чисел совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т.д. Предыдущее и последующее число. Количественный и порядковый счет. Чтение, запись и сравнение чисел с помощью знаков $=$, $\neq$, $>$, $<$.

Сложение и вычитание чисел. Знаки сложения и вычитания. Название компонентов сложения и вычитания. Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью групп предметов и на числовом отрезке. Связь между сложением и

вычитанием. Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов.

Разностное сравнение чисел (больше на..., меньше на ...). Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого.

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

Римские цифры. Алфавитная нумерация. «Волшебные» цифры.

Число и цифра 0. Сравнение, сложение и вычитание с числом 0.

Число 10, его обозначение, место в числовом ряду, состав. Сложение и вычитание в пределах 10.

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

Укрупнение единиц счета и измерения. Счет десятками. Наглядное изображение десятков с помощью треугольников.

Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых десятков» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число десятков).

Счет десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью треугольников и точек. Запись и чтение двузначных чисел, представление их в виде суммы десятков и единиц. Сравнение двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через разряд. Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 («квадратная»).

Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток.

Работа с текстовыми задачами

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

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

Простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания.

Задачи на разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на...»). Задачи, обратные данным. Составление выражений к текстовым задачам.

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

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

Геометрические фигуры и величины

Основные пространственные отношения: выше – ниже, шире – уже, толще – тоньше, спереди – сзади, сверху – снизу, слева – справа, между и др.

Сравнение фигур по форме и размеру (визуально).

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

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

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

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

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части.

Объединение и пересечение геометрических фигур.

Величины и зависимости между ними

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

Измерение массы. Единица массы: килограмм.

Измерение вместимости. Единица вместимости: литр.

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

Числовой отрезок.

Алгебраические представления

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

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

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

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

Математический язык и элементы логики

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

Построение моделей текстовых задач.

Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

Работа с информацией и анализ данных

Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и групп предметов по свойствам.

Таблица, строка и столбец таблицы. Чтение и заполнение таблицы. Поиск закономерности размещения объектов (чисел, фигур, символов) в таблице.

Сбор и представление информации о единицах измерения величин, которые использовались в древности на Руси и в других странах.

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 1 классе.

2класс

Числа и арифметические действия с ними

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

Сотня. Счет сотнями. Наглядное изображение сотен. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых сотен» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число сотен).

Счет сотнями, десятками и единицами. Наглядное изображение трехзначных чисел. Чтение, запись, упорядочивание и сравнение трехзначных чисел, их представление в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав). Сравнение, сложение и вычитание трехзначных чисел.

Аналогия между десятичной системой записи трехзначных чисел и десятичной системой мер.

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

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

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

Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные.

Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0.

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

Переместительное свойство умножения.

Таблица умножения. Табличное умножение и деление чисел.

Сочетательное свойство умножения. Умножение и деление на 10 и на 100. Умножение и деление круглых чисел.

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

Распределительное свойство умножения. Правило деления суммы на число. Внетабличное умножение и деление.

Устные приемы внетабличного умножения и деления. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений.

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

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

Работа с текстовыми задачами

Анализ задачи, построение графических моделей, планирование и реализация решения.

Простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), их краткая запись с помощью

таблиц. Задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в...»). Взаимообратные задачи.

Задачи на нахождение «задуманного числа».

Составные задачи в 2–4 действия на все арифметические действия в пределах 1000

Задачи с буквенными данными. Задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырехугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Геометрические фигуры и величины

Прямая, луч, отрезок. Параллельные и пересекающиеся прямые.

Ломаная, длина ломаной. Периметр многоугольника.

Плоскость. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Перпендикулярные прямые.

Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и углов прямоугольника и квадрата. Построение прямоугольника и квадрата на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон.

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

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

Единицы длины: миллиметр, километр.

Периметр прямоугольника и квадрата.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади.

Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними.

Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Объем геометрической фигуры. Единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин.

Точки и линии. Длина отрезка. Замкнутые кривые. Линии на плоскости. Внутри и снаружи. Многоугольник. Диагональ прямоугольника. Треугольник с прямым углом. Сравнительный анализ понятий квадрат и прямоугольник. Симметричные фигуры. Ось симметрии. Зеркальная симметрия. Ось симметрии. Геометрический центр фигуры. Работа с конструктором «Пифагор 2000» и конструктором для объёмного моделирования «ТИКО»- «Геометрия» .

Величины и зависимости между ними

Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин.

Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами умножения и деления.

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

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

Алгебраические представления

Чтение и запись числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и

деления (со скобками и без скобок).

Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

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

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

Обобщенная запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул:

$a + b = b + a$ – переместительное свойство сложения,

$(a + b) + c = a + (b + c)$ – сочетательное свойство сложения,

$a \cdot b = b \cdot a$ – переместительное свойство умножения,

$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ – сочетательное свойство умножения,

$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ – распределительное свойство умножения (умножение суммы на число),

$(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$ – вычитание числа из суммы,

$a - (b + c) = a - b - c$ – вычитание суммы из числа,

$(a + b) : c = a : c + b : c$ – деление суммы на число и др.

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

Комментирование решения уравнений.

Математический язык и элементы логики

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

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

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

Работа с информацией и анализ данных

Операция. Объект и результат операции

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

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

Чтение и заполнение таблицы. Анализ данных таблицы.

Составление последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу.

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

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

Обобщение и систематизация знаний, изученных во 2 классе.

3 класс

Числа и арифметические действия с ними

Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах 1 000 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик».

Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом».

Умножение на двузначное и трехзначное число. Общий случай умножения многозначных чисел.

Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе.

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

Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

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

Работа с текстовыми задачами

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

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

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

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

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

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

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Геометрические фигуры и величины

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии.

Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда.

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

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

Смежные и развёрнутые углы. Построение угла, равного данному с помощью линейки и циркуля. . Параллельные прямые. Пересечение прямых. Параллельность и перпендикулярность. Числовой луч. Шкала. Координатная прямая. Координатный угол. Градусная мера углов. Работа с конструктором «Пифагор 2000» и конструктором для объёмного моделирования «ТИКО». Полуплоскость. Пересечение двух плоских фигур.

Величины и зависимости между ними

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц.

Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени.

Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин.

Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.

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

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

Формула объема куба: $V = a \cdot a \cdot a$.

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

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

Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

Алгебраические представления

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

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

Математический язык и элементы логики

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

Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».

Множество. Элемент множества. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение. Равные множества. Диаграмма Эйлера – Венна.

Подмножество. Пересечение множеств. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Свойства

объединения множеств.

Переменная. Формула.

Работа с информацией и анализ данных

Использование таблиц для представления и систематизации данных.

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

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

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря».

Планирование поиска и организации информации Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, Интернет-ресурсах . Оформление и представление результатов выполнения проектных работ.

Творческие работы учащихся по теме: «Красота и симметрия в жизни».

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе.

4 класс

Числа и арифметические действия с ними

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Деление на двузначное и трехзначное число. Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел.

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

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

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

Процент.

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

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

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби.

Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).

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

Работа с текстовыми задачами

Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка

задачи.

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

Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

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

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

Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.

Геометрические фигуры и величины

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

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

Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира.

Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними.

Оценка площади. Приближенное вычисление площадей с помощью палетки.

Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число. *Геометрические фигуры и геометрические тела. Высказывания. Утверждения и их обоснование. Внутренняя и внешняя часть фигуры. Границы фигуры. Симметричные фигуры. Свойства параллельных прямых. Перпендикулярные прямые. Свойства перпендикулярных прямых. Параллелограмм. Трапеция. Ромб. Объёмные фигуры. Моделирование объёмных тел. Проекции и сечения объёмных тел. Координата точки. Координатный луч. Координатная прямая. Объём куба и прямоугольного параллелепипеда.* .

Величины и зависимости между ними

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \cdot b) : 2$.

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

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

Формула одновременного движения $s = v_{сбл} \cdot t$ и $s = v_{уд} \cdot t$.

Координатный угол. График движения.

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

Построение графиков движения по формулам и таблицам.

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

Алгебраические представления

Неравенство. Множество решений неравенств a . Строгое и нестрогое неравенство. Знаки $<$, $>$ Двойное неравенство.

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

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

Математический язык и элементы логики

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

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

Работа с информацией и анализ данных

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение.

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

примеров; конспектирование.

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

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Числа и арифметические действия с ними	70
2	Работа с текстовыми задачами	20
3	Геометрические фигуры и величины	14
4	Величины и зависимости между ними	10
5	Алгебраические представления	14
6	Математический язык и элементы логики	2
7	Работа с информацией и анализ данных	2
Итого		132

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Числа и арифметические действия с ними	62
2	Работа с текстовыми задачами	48
3	Геометрические фигуры и величины	54
4	Величины и зависимости между ними	12
5	Алгебраические представления	10
6	Математический язык и элементы логики	6
7	Работа с информацией и анализ данных	12
Итого		204

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Числа и арифметические действия с ними	45
2	Работа с текстовыми задачами	50
3	Геометрические фигуры и величины	45
4	Величины и зависимости между ними	24
5	Алгебраические представления	12
6	Математический язык и элементы логики	16
7	Работа с информацией и анализ данных	12
Итого		204

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Числа и арифметические действия с ними	40
2	Работа с текстовыми задачами	52
3	Геометрические фигуры и величины	30
4	Величины и зависимости между ними	20
5	Алгебраические представления	6
6	Математический язык и элементы логики	6
7	Работа с информацией и анализ данных	16
Итого		170

