

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1» пгт. Троицко-Печорск

РАССМОТРЕНА на заседании
школьного методического объединения
учителей начальных классов
протокол № 1 от 31.08.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор _____ О.А. Сумина
(подпись)

приказ № 243 от 31.08.2020 г.



Рабочая программа учебного предмета

«Математика»

начальное общее образование
срок реализации 4 года

Рабочая программа учебного предмета составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, с учетом Примерной основной образовательной программы начального общего образования.

Составитель
Учитель начальных классов
Бажукова Э.В.

пгт. Троицко-Печорск
2020 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана для обучения учащихся 1-4 классов МБОУ «СОШ №1» в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утверждённым приказом Минобрнауки России от 06.10. 2009г. № 373 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования".
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» в редакции от 31.12.2015г. № 1576.
- Законом Республики Коми от 06.10.2006 г. № 92 - РЗ «Об образовании».
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013г. № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации».
- Примерной основной образовательной программой начального общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Авторской программой: М. И. Моро, С. И. Волкова, М.А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, С. В. Степановой «Математика» М.: Просвещение 2015 г

Уровень: начальное общее образование.

Учебный предмет «Математика» входит в образовательную область «Математика и информатика», основной задачей реализации содержания которой является: развитие математической речи, логического и алгоритмического мышления, воображения, обеспечение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

В системе предметов общеобразовательной школы учебный предмет «Математика» реализует следующие основные цели:

- *математическое развитие* младшего школьника - формирование способности к интеллектуальной деятельности (логического и знаково-символического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочения, вариантов и др.);

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

- *развитие* интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни;

Для достижения поставленных целей изучения математики решаются следующие **задачи**:

- формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;

- приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;

- формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности,

логического, алгоритмического и эвристического мышления;

- духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее, с 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.

Изучение учебного предмета «Математика» способствует:

- использованию начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

- овладению основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

- приобретению начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

- умению выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

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

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

Основным на уроках математики в сфере *личностных УУД* считается действие смыслообразования, т. е. установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения, и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Ученик должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение, изучаемый предмет, материал», и уметь находить ответ на него;

Личностные УУД формируются, когда:

- учитель задает вопросы, способствующие созданию мотивации, т.е., вопрос направлен

непосредственно на формирования интереса, любознательности учащихся. Например: «Как бы вы поступили...»; «Что бы вы сделали...»;

- учитель способствует возникновению личного, эмоционального отношения учащихся к изучаемой теме. Обычно этому способствуют вопросы: «Как вы относитесь...»; «Как вам нравится...».

Формирование *регулятивных действий*, которые обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. Постановка учебной задачи, как правило, показывает детям недостаточность имеющихся у них знаний, побуждает их к поиску новых знаний и способов действий, которые они «открывают» в результате применения и использования уже известных способов действий и имеющихся знаний. При такой системе построения материала постепенно формируются умения сначала понимать и принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, а затем и самостоятельно формулировать учебную задачу, выстраивать план действия для её последующего решения.

Оценка результатов работы (выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения по какому-либо критерию) и оценка товарищей - адекватно ли оценил себя ученик контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

Регулятивные УУД формируются, когда учитель учит конкретным способам действия: планировать, ставить цель, использовать алгоритм решения какой-либо задачи, оценивать

Таким образом, целеполагание, планирование, освоение способов действия, освоение алгоритмов, оценивание собственной деятельности являются основными составляющими регулятивных УУД, которые становятся базой для учебной деятельности.

Начало обучения в школе вводит ребенка в новый незнакомый для него мир - мир науки, в котором существуют свой язык, правила и законы. Часто в процессе обучения учитель знакомит ребенка с понятиями, научными объектами, но не создает условий для осмысления закономерностей их связывающих. Осмысление текстов, заданий; умение выделять главное, сравнивать, различать и обобщать, классифицировать, моделировать, проводить элементарный анализ, синтез, интерпретацию текста относится к *познавательным УУД*. Широко на уроках математики развиваются логические УУД. В процессе вычислений, измерений, поиска решения задач у учеников формируются основные мыслительные операции, умения различать обоснованные и необоснованные суждения, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации. При этом сохраняется приоритет арифметической линии начального курса математики как основы для продолжения математического образования в 5-6 классах.

Познавательные УУД формируются, когда учитель говорит: «Подумайте»; «Выполните задание»; «Проанализируйте»; «Сделайте вывод...».

Коммуникативные УУД формируются, когда:

- ученик учится отвечать на вопросы;
- ученик учится задавать вопросы;
- ученик учится вести диалог;
- ученик учится пересказывать содержание текста и выделять основное;
- ученик учится слушать.

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

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

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

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

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

Реализация содержания учебного курса осуществляется с использованием следующих учебников:

Моро М.И. и др. Математика. 1 класс. - М.: «Просвещение», 2015, 2017

Моро М.И. и др. Математика. 2 класс. - М.: «Просвещение», 2015

Моро М.И. и др. Математика. 3 класс. - М.: «Просвещение», 2017

Моро М.И. и др. Математика. 4 класс. - М.: «Просвещение», 2017

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

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

1.1. Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

1 класс

| ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | | |
|--|---|--|---|
| Личностные УУД | Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД |
| <p>Ценить и принимать ценности «добро», «терпение», «родина», «природа», «семья».</p> <p>Уважение к своей семье, родственникам, любовь к родителям.</p> <p>Освоение роли ученика; формирование интереса к учению.</p> <p>Оценивать жизненные ситуации и поступки героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм.</p> | <p>Организовывать свое рабочее место под руководством учителя.</p> <p>Определять цель выполнения заданий на уроке, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях под руководством учителя.</p> <p>Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.</p> <p>Использовать в своей деятельности простейшие приборы: линейку, треугольник и т.д.</p> | <p>Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела.</p> <p>Отвечать на простые вопросы учителя, находить нужную информацию в учебнике. Сравнить предметы, объекты: находить общее и различие. Группировать предметы, объекты на основе существенных признаков.</p> <p>Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему.</p> | <p>Участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях.</p> <p>Отвечать на вопросы учителя, товарищей по классу.</p> <p>Соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить.</p> <p>Слушать и понимать речь других.</p> <p>Участвовать в работе по парам.</p> |

| ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | 2 класс МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | | |
|---|---|--|---|
| Личностные УУД | Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД |
| <p>Ценить и принимать ценности «мир» «настоящий друг».</p> <p>Уважение к своему народу, к своей родине.</p> <p>Освоение личностного смысла учения, желания учиться.</p> <p>Оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм</p> | <p>Самостоятельно организовывать свое рабочее место.</p> <p>Следовать режиму организации учебной и внеучебной деятельности.</p> <p>Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно. Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.</p> <p>Использовать в работе простейшие инструменты и более сложные приборы (циркуль).</p> <p>Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем.</p> <p>Корректировать выполнение задания в дальнейшем.</p> <p>Оценка своего задания по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении.</p> | <p>Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему.</p> <p>Отвечать на простые и сложные вопросы учителя, самим задавать вопросы, находить нужную информацию в учебнике.</p> <p>Сравнивать и группировать предметы, объекты по нескольким основаниям; находить закономерности; самостоятельно продолжать их по установленному правилу.</p> <p>Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; составлять простой план.</p> <p>Определять, в каких источниках можно найти необходимую информацию для выполнения задания.</p> <p>Находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в словарях в учебнике.</p> <p>Наблюдать и делать самостоятельные простые выводы.</p> | <p>Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.</p> <p>Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.</p> <p>Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.</p> <p>Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).</p> |

| ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | 3 класс МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | | |
|---|--|---|---|
| Личностные УУД | Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД |
| <p>Ценить и принимать ценности «справедливость», «желание понимать друг друга», «понимать позицию другого».</p> <p>Уважение к своему народу, к другим народам, терпимость к обычаям и традициям других народов.</p> <p>Освоение личностного смысла учения; желания продолжать свою учебу.</p> <p>Оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения нравственных и этических ценностей.</p> | <p>Самостоятельно организовывать свое рабочее место в соответствии с целью выполнения заданий. Самостоятельно определять важность или необходимость выполнения различных задания в учебном процессе и жизненных ситуациях.</p> <p>Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно. Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.</p> <p>Использовать в работе литературу, инструменты, приборы.</p> <p>Определять правильность выполненного задания на основе сравнения с предыдущими заданиями, или на основе различных образцов.</p> <p>Корректировать выполнение задания в соответствии с планом, условиями выполнения, результатом действий на определенном этапе. Оценка своего задания по параметрам, заранее представленным.</p> | <p>Планировать свою работу по изучению незнакомого материала.</p> <p>Самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала; отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.</p> <p>Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.</p> <p>Составлять сложный план текста.</p> <p>Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, экспонат, модель иллюстрация и др.)</p> <p>Представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ.</p> | <p>Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки. Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.</p> <p>Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.</p> <p>Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).</p> <p>Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета.</p> <p>Критично относиться к своему мнению, понимать точку зрения другого. Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.</p> |

| ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | 4 класс МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | | |
|--|---|--|---|
| Личностные УУД | Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД |
| <p>Ценить и принимать ценности «народ», «национальность».</p> <p>Уважение к своему народу, к другим народам, принятие ценностей других народов.</p> <p>Выбор дальнейшего образовательного маршрута.</p> <p>Оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения ценностей гражданина России.</p> | <p>Самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать.</p> <p>Использовать при выполнении задания различные средства: справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы.</p> <p>Определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку.</p> | <p>Планировать свою работу по изучению незнакомого материала.</p> <p>Самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала; отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, электронные диски. Самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать её, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений.</p> <p>Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.</p> <p>Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет). Самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию.</p> | <p>Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.</p> <p>Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.</p> <p>Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.</p> <p>Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).</p> <p>Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений.</p> <p>Критично относиться к своему мнению. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Понимать точку зрения другого. Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.</p> <p>Предвидеть последствия коллективных решений.</p> |

1.2. Предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

I класс

Числа и величины

Учащийся научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до 20;
- устанавливать закономерность - правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц);
- группировать числа по заданному признаку;
- классифицировать числа по одному основанию, объяснять свои действия;
- читать, записывать и сравнивать величины (длину), используя основные единицы измерения величины и соотношения между ними (дециметр - сантиметр).

Учащийся получит возможность научиться выбирать единицу для измерения данной величины (длины), объяснять свои действия.

Арифметические действия

Учащийся научится:

- выполнять письменно действия с однозначными и двузначными числами (сложение, вычитание, умножение, деление в пределах 20) с использованием таблиц сложения;
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных и двузначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 20 (в том числе с нулем и числом 1);
- вычислять значение числового выражения (содержащего 1-2 арифметических действий, со скобками и без скобок).

Учащийся получит возможность научиться:

- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений.

Работа с текстовыми задачами

Учащийся научится:

- устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать арифметическим способом (в 1 - 2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Учащийся получит возможность научиться решать задачи в 1 — 2 действия.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры.

Учащийся научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, линия (прямая), отрезок, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок) с помощью линейки.

Учащийся получит возможность научиться распознавать, различать и называть геометрические тела: куб, шар.

Геометрические величины. Работа с информацией

Учащийся научится:

- измерять длину отрезка;
- оценивать размеры геометрических объектов.
- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять несложные готовые таблицы

Учащийся получит возможность научиться:

- *сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц;*
- *понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...»);*
- *составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;*
- *интерпретировать и заполнять несложные таблицы.*

2класс

Числа и величины

Учащийся научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до 100;
- устанавливать закономерность - правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- читать, записывать и сравнивать величины (длину), используя основные единицы измерения величины и соотношения между ними (метр - дециметр, дециметр - сантиметр, метр - сантиметр).

Учащийся получит возможность научиться выбирать единицу для измерения данной величины (длины), объяснять свои действия.

Арифметические действия

Учащийся научится:

- выполнять письменно действия с однозначными и двузначными числами (сложение, вычитание, умножение, деление в пределах 100 (табличные случаи) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных вычислений);
- выполнять устно сложение, вычитание однозначных и двузначных чисел в пределах 100, умножение и деление однозначных и двузначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);
- вычислять значение числового выражения (содержащего 1-2 арифметических действий, со скобками и без скобок).

Учащийся получит возможность научиться:

- *выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение*
- *выполнять действия с величинами;*
- *использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;*
- *проводить проверку правильности вычислений (с помощью алгоритма, обратного действия, вычисления на калькуляторе).*

Работа с текстовыми задачами

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность научиться:

- решать задачи в 1 - 2 действия;
- находить разные способы решения задачи.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры.

Учащийся научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, линия (прямая), отрезок, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;

Учащийся получит возможность научиться:

- распознавать, различать и называть геометрические тела: куб, шар;
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Геометрические величины

Учащийся научится:

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

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

Работа с информацией

Учащийся научится:

- читать несложные готовые таблицы;
 - заполнять несложные готовые таблицы
- Учащийся получит возможность научиться:**
- *сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц;*
 - *понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «некоторые»);*
 - *составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;*
 - *планировать несложные исследования с помощью таблиц;*
 - *интерпретировать и заполнять несложные таблицы (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы).*

3 класс

Числа и величины

Учащийся научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до 1000;
- устанавливать закономерность - правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- читать, записывать и сравнивать величины (длину, время, массу, площадь), используя основные единицы измерения величины и соотношения между ними (килограмм - грамм, час - минута, минута - секунда, километр - метр, метр - дециметр, дециметр - сантиметр, метр - сантиметр, сантиметр - миллиметр).

Учащийся получит возможность научиться выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.

Арифметические действия

Учащийся научится:

- выполнять письменно действия с однозначными, двузначными и трехзначными числами (сложение, вычитание, умножение, деление в пределах 1000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных вычислений (в том числе деления с остатком);
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);
- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
- вычислять значение числового выражения (содержащего 2-3 арифметических действий, со скобками и без скобок).

Учащийся получит возможность научиться:

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

Работа с текстовыми задачами

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность научиться:

- решать задачи в 2 - 3 действия;
- находить разные способы решения задачи.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры.

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность научиться распознавать, различать и называть геометрические тела: куб, шар.

Геометрические величины

Учащийся научится:

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

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

Работа с информацией

Учащийся научится:

- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять несложные готовые таблицы

Учащийся получит возможность научиться:

- *сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц;*
- *понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «некоторые»);*
- *составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;*
- *распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме;*
- *планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц;*
- *интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы).*

4 класс

Числа с величинами

Выпускник научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;
- устанавливать закономерность - правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои дей-

ствия;

- читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, массу, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм - грамм, час - минута, минута - секунда, километр - метр, метр - дециметр, дециметр - сантиметр, метр - сантиметр, сантиметр - миллиметр).

Выпускник получит возможность научиться выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.

Арифметические действия

Выпускник научится:

- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение, деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных вычислений (в том числе деления с остатком);
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);
- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
- вычислять значение числового выражения (содержащего 2-3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

Выпускник получит возможность научиться:

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

Работа с текстовыми задачами

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Пространственные отношения. Геометрические фигуры.

Выпускник научится:

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

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

Геометрические величины

Выпускник научится:

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

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

Работа с информацией

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

1.3. Планируемые результаты изучения учебного предмета на уровне НОО

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

Личностные результаты У

выпускника будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на са-

моанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;

- способность к оценке своей учебной деятельности;
- основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие;
- ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
- развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; понимание чувств других людей и сопереживание им;
- установка на здоровый образ жизни;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения

существенных признаков и их синтеза;

- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приемов решения задач.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;
- с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.

Чтение. Работа с текстом (метапредметные результаты)

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

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

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

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

Выпускник научится:

- находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
- определять тему и главную мысль текста;
- делить тексты на смысловые части, составлять план текста;
- вычленять содержащиеся в тексте основные события и устанавливать их последовательность; упорядочивать информацию по заданному основанию;
- сравнивать между собой объекты, описанные в тексте, выделяя 2—3 существенных признака;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (например, находить в тексте несколько примеров, доказывающих приведенное утверждение; характеризовать явление по его описанию; выделять общий признак группы элементов);
- понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы;

- понимать текст, опираясь не только на содержащуюся в нем информацию, но и на жанр, структуру, выразительные средства текста;
- использовать различные виды чтения: ознакомительное, изучающее, поисковое, выбирать нужный вид чтения в соответствии с целью чтения;
- ориентироваться в соответствующих возрасту словарях и справочниках.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Выпускник научится:

- пересказывать текст подробно и сжато, устно и письменно;
- соотносить факты с общей идеей текста, устанавливая простые связи, не показанные в тексте напрямую;
- формулировать несложные выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод;
- сопоставлять и обобщать содержащуюся в разных частях текста информацию;
- составлять на основании текста небольшое монологическое высказывание, отвечая на поставленный вопрос.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Работа с текстом: оценка информации

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Формирование ИКТ- компетентности учащихся (метапредметные результаты)

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

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

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

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

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

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

Знакомство со средствами ИКТ, гигиена работы с компьютером

Выпускник научится:

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

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

Выпускник научится:

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

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

Обработка и поиск информации

Выпускник научится:

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

муникативной или учебной задачей, включая редактирование текста, цепочек изображений, видео- и аудиозаписей, фотоизображений;

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

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

Создание, представление и передача сообщений Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Планирование деятельности, управление и организация

Выпускник научится:

- создавать движущиеся модели и управлять ими в компьютерно управляемых средах (создание простейших роботов);
- определять последовательность выполнения действий, составлять инструкции (простые алгоритмы) в несколько действий, строить программы для компьютерного исполнителя с использованием конструкций последовательного выполнения и повторения;
- планировать несложные исследования объектов и процессов внешнего мира. *Выпускник получит возможность научиться:*
- проектировать несложные объекты и процессы реального мира, своей собственной деятельности и деятельности группы, включая навыки робототехнического проектирования; моделировать объекты и процессы реального мира.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

1 класс

Числа и величины

Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до 20. Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочивание чисел.

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

Арифметические действия

Сложение и вычитание. Названия компонентов арифметических действий (сумма, разность), знаки действий. Таблица сложения. Связь между сложением, вычитанием. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия (вида $0 + 3 = 10$, $10 - \square = 7$).

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

Алгоритм письменного сложения, вычитания однозначных и двузначных чисел.

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

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на . . .». Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели).

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

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

Геометрические величины

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

Работа с информацией

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

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

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

2 класс

Числа и величины

Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до сотни. Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочивание чисел, знаки сравнения. Измерение величин; сравнение и упорядочивание величин. Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочивание однородных величин (сантиметр, дециметр, метр). Доля величины (половина, треть, четверть).

Арифметические действия

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

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

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

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления однозначных и двузначных чисел.

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

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...». Зависимости между величинами, характеризующими процесс купли-продажи. Количество товара, его цена и стоимость. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

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

Геометрические величины

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

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

Работа с информацией

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

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

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

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

3 класс

Числа и величины

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

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

Арифметические действия

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

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

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

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

Работа с текстовыми задачами

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

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

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

Распознавание и называние: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.

Геометрические величины

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

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см², дм², м²). Точное и приближенное измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.

Работа с информацией

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

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

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

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

4 класс

Числа и величины

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

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

Арифметические действия

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

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

Алгоритм письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).

Работа с текстовыми задачами

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

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

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

Геометрические величины

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

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

Работа с информацией

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

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

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

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

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА» 1 класс (132 ч)**

| Название раздела, темы | Кол-во часов | Основные виды деятельности учащихся |
|---|------------------------|--|
| <p>Числа и величины Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до 20. Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел. Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин.</p> | <p>28 часов</p> | <p>Называть числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке. Пересчитывать предметы, выражать числами полученные результаты. Различать понятия «число» и «цифра». Устанавливать соответствие между числом и множеством предметов, а также между множеством предметов и числом. Моделировать соответствующую ситуацию с помощью фишек. Характеризовать расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между). Сравнивать числа разными способами (с помощью шкалы линейки, на основе счета) Различать единицы длины.</p> |
| <p>Арифметические действия Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица сложения. Связь между сложением, вычитанием. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме). Алгоритмы письменного сложения, вычитания двузначных чисел. Способы проверки пра-</p> | <p>65 часов</p> | <p>Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметические действия. Воспроизводить способы выполнения арифметических действий с опорой на модели (фишки, шкала линейки). Различать знаки арифметических действий. Использовать соответствующие знаково-символические средства для записи арифметических действий. Уравнивать множества по числу предметов; дополнять множество до заданного числа элементов. Моделировать соответствующие ситуации с помощью фишек. Использовать знание десятичного состава двузначных чисел при выполнении вычислений. Воспроизводить по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания. Сравнивать разные приемы вычислений, выбирать удобные способы для выполнения конкретных вычислений. Формулировать изученные свойства сложения и вычитания и обосновывать с их помощью</p> |

| | | |
|---|------------------------|---|
| <p>вильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).</p> | | <p>способы вычислений. Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки.</p> |
| <p>Работа с текстовыми задачами Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...». Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели).</p> | <p>17 часов</p> | <p>Сравнивать предъявленные тексты с целью выбора текста, представляющего арифметическую задачу. Обосновывать, почему данный текст является задачей. Моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, с помощью фишек или схем. Подбирать модель для решения задачи, обосновывать правильность выбора модели. Выбирать арифметическое действие для решения задачи. Анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины). Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Планировать и устно воспроизводить ход решения задачи. Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные. Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно). Конструировать и решать задачи с измененным текстом, а также самостоятельно составлять несложные текстовые задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме и пр.)</p> |
| <p>Пространственные отношения. Геометрические фигуры Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше—ниже, слева—справа, сверху—снизу, ближе—дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, многоугольник, треугольник, прямоуголь-</p> | <p>6 часов</p> | <p>Характеризовать расположение предмета на плоскости и в пространстве. Располагать предметы в соответствии указанными направлениями Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше—ниже, слева—справа, сверху—снизу, ближе—дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире. <i>Распознавание и название: куб, шар</i> указан-</p> |

| | | |
|--|------------------------|---|
| <p>ник, квадрат, окружность, круг.</p> <p>Использование чертежных инструментов для выполнения построений.</p> | | <p>ными требованиями (в том числе в виде таблицы со строками и столбцами).</p> <p>Различать направления движения: слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх.</p> <p>Находить на рисунках пары симметричных предметов или их частей.</p> <p>Различать предметы по форме.</p> <p>Распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях, окружающих предметах.</p> <p>Описывать сходства и различия фигур (по форме, по размерам).</p> <p><i>Различать куб и квадрат, шар и круг.</i></p> <p>Называть предъявленную фигуру.</p> <p>Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.</p> <p>Разбивать фигуру на указанные части.</p> <p>Конструировать фигуры из частей.</p> |
| <p>Геометрические величины</p> <p>Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (см, дм).</p> | <p>4 часов</p> | <p>Различать единицы длины.</p> <p>Сравнивать длины отрезков визуально и с помощью измерений.</p> <p>Упорядочивать отрезки в соответствии с их длинами.</p> <p>Оценивать на глаз расстояние между двумя точками, а также длину предмета, отрезка с последующей проверкой измерением.</p> |
| <p>Работа с информацией</p> <p>Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации. Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если... то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений.</p> <p>Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и</p> | <p>12 часов</p> | <p>Характеризовать расположение предметов или числовых данных в таблице, используя слова: верхняя (средняя, нижняя) строка, левый (средний, правый) столбец, фиксировать результаты.</p> <p>Выявлять соотношения между значениями данных в таблице величин.</p> <p>Собирать требуемую информацию из указанных источников.</p> <p>Фиксировать результаты разными способами.</p> <p>Устанавливать правило составления предъявленной информации, составлять последовательность (цепочку) предметов, чисел, фигур по заданному правилу.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). | | |
|---|--|--|

2 класс(136 ч)

| Название раздела, темы | Количество часов | Основные виды деятельности учащихся |
|---|-------------------------|---|
| <p>Числа и величины Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до 100. Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин.</p> | 15 часов | <p>Называть любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 100, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 20 до 100 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа; пересчитывать предметы десятками, выражать числом получаемые результаты. Моделировать десятичный состав двузначного числа с помощью цветных палочек и фишек. Сравнить числа разными способами: с использованием числового луча, по разрядам. Упорядочивать данные числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения). Различать единицы длины. Выбирать единицу длины при выполнении измерений. Сравнить длины, выраженные в одинаковых или разных единицах.</p> |
| <p>Арифметические действия Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица сложения. Таблица умножения. Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента</p> | 78 часов | <p>Моделировать алгоритмы сложения и вычитания чисел с помощью цветных палочек с последующей записью вычислений столбиком. Выполнять действия самоконтроля и взаимоконтроля: проверять правильность вычислений с помощью микрокалькулятора. Воспроизводить результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления. Называть (вычислять) одну или несколько долей числа и число по его доле.</p> |

| | | |
|--|-----------------------|--|
| <p>арифметического действия. Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число). Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления двузначных чисел. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).</p> | | <p>Сравнивать числа с помощью деления на основе изученного правила. Различать отношения «больше в...» и «больше на ...», «меньше в ...» и «меньше на ...». Называть число, большее или меньшее данного числа в несколько раз. Формулировать изученные свойства умножения и деления и использовать их при вычислениях. Обосновывать способы вычислений на основе изученных свойств. Различать и называть компоненты арифметических действий. Различать понятия «числовое выражение» и «значение числового выражения». Отличать числовое выражение от других математических записей. Вычислять значения числовых выражений. Осуществлять действие взаимоконтроля правильности вычислений. Характеризовать числовое выражение (название, как составлено). Конструировать числовое выражение, содержащее 1-2 действия.</p> |
| <p>Работа с текстовыми задачами Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...». Зависимости между величинами, характеризующими процессы купли-продажи и др. Количество товара, его цена и стоимость и др. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица, и другие модели). Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.</p> | <p>22 часа</p> | <p>Выбирать умножение или деление для решения задачи. Анализировать текст задачи с целью поиска способа её решения. Планировать алгоритм решения задачи. Обосновывать выбор необходимых арифметических действий для решения задачи. Воспроизводить письменно или устно ход решения задачи. Оценивать готовое решение (верно, неверно). Сравнивать предложенные варианты решения задачи с целью выявления рационального способа. Анализировать тексты и решения задач, указывать их сходства и различия. Конструировать тексты несложных задач.</p> |

| | | |
|--|-----------------------|---|
| <p>Пространственные отношения. Геометрические фигуры</p> <p>Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше—ниже, слева—справа, сверху—снизу, ближе—дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг.</p> <p>Использование чертежных инструментов для выполнения построений.</p> <p>Геометрические формы в окружающем мире.</p> | <p>5 часов</p> | <p>Читать обозначение луча. Различать луч и отрезок.</p> <p>Проверять с помощью линейки, лежит или не лежит точка на данном луче. Характеризовать взаимное расположение на плоскости луча и отрезка (пересекаются, не пересекаются, отрезок лежит (не лежит) на луче).</p> <p>Характеризовать предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов).</p> <p>Воспроизводить способ построения многоугольника с использованием линейки.</p> <p>Конструировать многоугольник заданного вида из нескольких частей.</p> <p>Называть и показывать вершину и стороны угла.</p> <p>Читать обозначение угла.</p> <p>Различать прямой и непрямой углы (на глаз, с помощью чертёжного угольника или модели прямого угла).</p> <p>Конструировать прямой угол с помощью угольника.</p> <p>Формулировать определение прямоугольника (квадрата).</p> <p>Распознавать прямоугольник (квадрат) среди данных четырёхугольников.</p> <p>Выделять на сложном чертеже многоугольник с заданным числом сторон (в том числе прямоугольник (квадрат)).</p> <p>Формулировать свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.</p> <p>Показывать оси симметрии прямоугольника (квадрата).</p> <p>Различать окружность и круг. Изображать окружность, используя циркуль.</p> <p>Характеризовать взаимное расположение двух окружностей, окружности и других фигур.</p> <p>Выделять окружность на сложном чертеже</p> |
| <p>Геометрические величины</p> <p>Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (см, дм, м).</p> | <p>9 часов</p> | <p>Различать единицы длины.</p> <p>Выбирать единицу длины при выполнении измерений.</p> <p>Сравнивать длины, выраженные в одинаковых или разных единицах.</p> |

| | | |
|--|-----------------------|--|
| <p>Периметр. Вычисление периметра многоугольника.</p> <p>Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см^2, дм^2, м^2). Вычисление площади прямоугольника.</p> | | <p>Отличать периметр прямоугольника (квadrата) от его площади.</p> <p>Вычислять периметр многоугольника (в том числе прямоугольника).</p> <p>Выбирать единицу площади для вычислений площадей фигур.</p> <p>Называть единицы площади.</p> <p>Вычислять площадь прямоугольника (квadrата).</p> <p>Отличать площадь прямоугольника (квadrата) от его периметра.</p> |
| <p>Работа с информацией</p> <p>Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации.</p> <p>Построение простейших выражений с помощью логических связей и слов («и»; «не»; «если... то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений.</p> <p>Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу.</p> <p>Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.</p> <p>Чтение и заполнение таблицы.</p> <p>Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка).</p> | <p>7 часов</p> | <p>Называть несколько следующих объектов в данной последовательности. Характеризовать данное утверждение (верно, неверно), обосновывать свой ответ, приводя подтверждающие или опровергающие примеры.</p> <p>Доказывать истинность или ложность утверждений с опорой на результаты вычислений, свойства математических объектов или их определения.</p> <p>Актуализировать свои знания для обоснования выбора верного ответа.</p> <p>Конструировать алгоритм решения логической задачи.</p> <p>Искать и находить все варианты решения логической задачи.</p> <p>Выделять из текста задачи логические высказывания и на основе их сравнения делать необходимые выводы.</p> <p>Выбирать из таблиц необходимую информацию для решения разных учебных задач.</p> <p>Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах таблицы.</p> |

| Название раздела, темы | Количество часов | Основные виды деятельности учащихся |
|--|------------------------|---|
| <p>Числа и величины</p> <p>Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до тысячи. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.</p> <p>Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (грамм, килограмм), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час).</p> <p>Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин.</p> <p>Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая).</p> | <p>14 часов</p> | <p>Называть любое следующее (предыдущее) при счёте число, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 100 до 1000 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа.</p> <p>Сравнивать трёхзначные числа, используя способ поразрядного сравнения.</p> <p>Различать знаки $>$ и $<$.</p> <p>Читать записи вида $256 < 512$, $625 > 108$.</p> <p>Упорядочивать числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения). Называть единицы массы.</p> <p>Выполнять практические работы: взвешивать предметы небольшой массы на чашечных весах, отмеривать с помощью литровой банки требуемое количество воды, сравнивать вместимость сосудов с помощью указанной мерки.</p> <p>Называть единицы времени.</p> <p>Выполнять практическую работу: определять время по часам с точностью до часа, минуты, секунды.</p> <p>Вычислять время в ходе решения практических и учебных задач.</p> |
| <p>Арифметические действия</p> <p>Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий.</p> <p>Таблица умножения. Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.</p> <p>Деление с остатком. Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и</p> | <p>83 часа</p> | <p>Воспроизводить устные приёмы сложения и вычитания в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> <p>Вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы.</p> <p>Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи сложения и вычитания, а также используя прикидку результата, перестановку слагаемых, микрокалькулятор; осуществлять взаимопроверку.</p> <p>Воспроизводить устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> <p>Вычислять произведение чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное и на двузначное</p> |

| | | |
|--|-----------------|---|
| <p>без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число). Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел.</p> <p>Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).</p> | | <p>число.</p> <p>Осуществлять взаимопроверку.</p> <p>Подбирать частное способом проб.</p> <p>Различать два вида деления (с остатком и без остатка).</p> <p>Моделировать способ деления с остатком небольших чисел с помощью фишек.</p> <p>Называть компоненты деления с остатком (делимое, делитель, частное, остаток).</p> <p>Вычислять частное чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы деления на однозначное и на двузначное число.</p> <p>Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также микрокалькулятора; осуществлять взаимопроверку.</p> <p>Формулировать сочетательное свойство умножения и использовать его при выполнении вычислений.</p> <p>Формулировать правило умножения суммы (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений.</p> <p>Анализировать числовое выражение с целью определения порядка выполнения действий.</p> <p>Вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок, используя изученные правила.</p> <p>Различать числовое и буквенное выражения.</p> <p>Вычислять значения буквенных выражений.</p> <p>Выбирать буквенное выражение для решения задачи из предложенных вариантов.</p> <p>Конструировать буквенное выражение, являющееся решением задачи.</p> |
| <p>Работа с текстовыми задачами</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом.</p> <p>Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...».</p> <p>Зависимости между величинами, характеризующими процессы работы, куп-</p> | <p>17 часов</p> | <p>Анализировать текст задачи с последующим планированием алгоритма её решения.</p> <p>Устанавливать зависимости между величинами (ценой, количеством, стоимостью товара; числом предметов, нормой расхода материалов на один предмет, общим расходом материалов; объёмом работы, временем, производительностью труда). Выбирать арифметические действия и объяснять их выбор; определять число и порядок действий.</p> |

| | | |
|---|-----------------------|---|
| <p>ли-продажи и др.; объем работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др.</p> <p>Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица, и другие модели).</p> <p>Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.</p> | | <p>Воспроизводить способ решения задачи в разных формах (вопросно-ответная, комментирование выполняемых действий, связанный устный рассказ о решении).</p> <p>Исследовать задачу: устанавливать факт наличия нескольких решений задачи; на основе анализа данных задачи вывод делать об отсутствии её решения.</p> |
| <p>Пространственные отношения. Геометрические фигуры</p> <p>Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше—ниже, слева—справа, сверху—снизу, ближе—дальше, между и пр.).</p> <p>Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг.</p> <p>Использование чертежных инструментов для выполнения построений.</p> <p>Геометрические формы в окружающем мире. <i>Распознавание и название: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.</i></p> | <p>5 часов</p> | <p>Отличать высказывание от других предложений, не являющихся высказываниями.</p> <p>Приводить примеры верных и неверных высказываний; предложений, не являющихся высказываниями.</p> <p>Отличать числовое равенство от числового неравенства.</p> <p>Приводить примеры верных и неверных числовых равенств и неравенств.</p> <p>Конструировать ход рассуждений при решении логических задач.</p> <p>Характеризовать ломаную (вид ломаной, число её вершин, звеньев).</p> <p>Читать обозначение ломаной.</p> <p>Различать виды ломаных линий.</p> <p>Конструировать ломаную линию по заданным условиям.</p> <p>Различать: прямую и луч, прямую и отрезок.</p> <p>Строить прямую с помощью линейки и обозначать её буквами латинского алфавита.</p> <p>Воспроизводить способ деления окружности на 6 равных частей с помощью циркуля.</p> <p>Воспроизводить способ построения точек, отрезков, лучей, прямых, ломаных, многоугольников, симметричных данным фигурам, на бумаге в клетку.</p> <p>Воспроизводить способ деления окружности на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии.</p> |
| <p>Геометрические величины</p> <p>Геометрические величины и их измерение. Единицы длины (мм, см, дм, м, км).</p> | <p>7 часов</p> | <p>Называть единицы длины: километр, миллиметр.</p> <p>Выполнять практическую работу: измерять размеры предметов с использованием разных единиц длины; выбирать единицу дли-</p> |

| | | |
|---|------------------------|--|
| <p>Периметр. Вычисление периметра многоугольника.</p> <p>Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см^2, дм^2, м^2).</p> <p>Точное и приближенное измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.</p> | | <p>ны при выполнении различных измерений.</p> <p>Вычислять длину ломаной.</p> <p>Вычислять площадь прямоугольника.</p> |
| <p>Работа с информацией»</p> <p>Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации.</p> <p>Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если... то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений.</p> <p>Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.</p> <p>Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка).</p> | <p>10 часов</p> | <p>Собирать, анализировать и фиксировать информацию, получаемую при счете и измерении, а также из справочной литературы.</p> <p>Выбирать необходимую для решения задач информацию из различных источников (рисунки, схемы, таблицы).</p> |

4 класс(136 ч)

| Название раздела, темы | Количество часов | Основные виды деятельности учащихся |
|--|------------------------|--|
| <p>Числа и величины</p> <p>Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Классы и разряды.</p> | <p>19 часов</p> | <p>Выделять и называть в записях многозначных чисел классы и разряды.</p> <p>Называть следующее (предыдущее) при счете многозначное число, а также любой отре-</p> |

| | | |
|---|-----------------------|--|
| <p>Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.</p> <p>Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин.</p> <p>Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).</p> | | <p>зок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке. Сравнить многозначные числа способом поразрядного сравнения.</p> <p>Использовать принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p>Читать числа, записанные римскими цифрами. Различать римские цифры.</p> <p>Конструировать из римских цифр записи данных чисел.</p> <p>Называть единицы массы.</p> <p>Сравнить значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах. Вычислять массу предметов при решении учебных задач.</p> <p>Читать записи, содержащие знак.</p> <p>Оценивать точность измерений.</p> <p>Сравнить результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения. Строить несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе.</p> <p>Различать масштабы вида 1 : 10 и 10 : 1.</p> <p>Выполнять расчёты: находить действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, определять масштаб плана; решать аналогичные задачи с использованием географической карты.</p> |
| <p>Арифметические действия</p> <p>Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий.</p> <p>Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.</p> <p>Деление с остатком.</p> | <p>74 часа</p> | <p>Воспроизводить устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> <p>Вычислять сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания.</p> <p>Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p> <p>Воспроизводить устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> |

| | | |
|--|------------------------|--|
| <p>Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число). Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).</p> | | <p>Вычислять произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.</p> <p>Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях.</p> <p>Анализировать составное выражение, выделять в нём структурные части, вычислять значение выражения, используя знание порядка выполнения действий.</p> <p>Конструировать числовое выражение по заданным условиям.</p> <p>Различать числовое равенство и равенство, содержащее букву.</p> <p>Воспроизводить изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления.</p> <p>Конструировать буквенные равенства в соответствии с заданными условиями.</p> <p>Конструировать выражение, содержащее букву, для записи решения задачи.</p> |
| <p>Работа с текстовыми задачами</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...». Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения, работы, купли - продажи и др. Скорость, время, расстояние; объем работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица, диаграмма и другие модели). Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.</p> | <p>30 часов</p> | <p>Выбирать формулу для решения задачи на движение.</p> <p>Различать виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.</p> <p>Моделировать каждый вид движения с помощью фишек.</p> <p>Анализировать характер движения, представленного в тексте задачи, и конструировать схему движения двух тел в одном или в разных направлениях.</p> <p>Анализировать текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи.</p> <p>Различать понятия: несколько решений и несколько способов решения.</p> <p>Исследовать задачу (установить, имеет ли задача решение, и если имеет, то сколько решений).</p> <p>Искать и находить несколько вариантов решения задачи.</p> |

| | | |
|---|-----------------------|--|
| <p>Пространственные отношения. Геометрические фигуры</p> <p>Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше—ниже, слева—справа, сверху—снизу, ближе—дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Использование чертежных инструментов для выполнения построений.</p> <p>Геометрические формы в окружающем мире. <i>Распознавание и название: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.</i></p> | <p>4 часа</p> | <p>Различать и называть виды углов, виды треугольников.</p> <p>Сравнивать углы способом наложения.</p> <p>Характеризовать угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла.</p> <p>Выполнять классификацию треугольников.</p> <p>Планировать порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение.</p> <p>Осуществлять самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения.</p> <p>Воспроизводить алгоритм деления отрезка на равные части.</p> <p>Воспроизводить способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки</p> <p>Распознавать, называть и различать пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях. Характеризовать прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность).</p> <p><i>Различать: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду.</i></p> <p>Называть пространственную фигуру, изображённую на чертеже.</p> |
| <p>Геометрические величины</p> <p>Геометрические величины и их измерение. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр. Вычисление периметра многоугольника. Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см², дм², м²).</p> <p>Точное и приближённое измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.</p> | <p>5 часов</p> | <p>Различать понятия «точное» и «приближённое» значение величины. Читать записи, содержащие знак.</p> <p>Оценивать точность измерений.</p> <p>Сравнивать результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения.</p> |

| | | |
|---|----------------------|--|
| <p>Работа с информацией</p> <p>Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации.</p> <p>Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если... то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений.</p> <p>Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу.</p> <p>Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.</p> <p>Чтение и заполнение таблицы.</p> <p>Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка).</p> | <p>4 часа</p> | <p>Приводить примеры истинных и ложных высказываний.</p> <p>Анализировать структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.</p> <p>Конструировать составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность.</p> <p>Находить и указывать все возможные варианты решения логической задачи Называть координаты точек, отмечать точку с заданными координатами.</p> <p>Считывать и интерпретировать необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм.</p> <p>Заполнять данной информацией несложные таблицы.</p> <p>Строить простейшие графики и диаграммы.</p> <p>Сравнивать данные, представленные на диаграмме или на графике.</p> <p>Устанавливать закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей.</p> <p>Конструировать последовательности по указанным правилам.</p> |
|---|----------------------|--|