


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИЦЕЙ АВИАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ №135» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Рассмотрено на  
заседании МО  
учителей

начальных классов

Протокол № 5  
от 30 мая 2016 г.


Руководитель МО:

 /Козлова Т.П./



Утверждаю

Директор лицея

 /Копытин С.Ю./

Приказ № 100-у

от 10 июня 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### МАТЕМАТИКА

### НАЧАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

### КЛАССЫ: 1-4

Программа разработана  
учителями начальных классов  
МБОУ ЛАП №135 г.о. Самара

2016 г

### **Пояснительная записка**

Программа по математике для 1-4 классов предназначена для обучающихся муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей авиационного профиля №135» г.о. Самара. Учебный предмет «Математика» входит в образовательную область «Математика и информатика» учебного плана основной образовательной программы начального общего образования МБОУ ЛАП №135 г.о. Самара.

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

- законом Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федеральным образовательным стандартом начального общего образования (2009 год),
- письмом департамента общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации «О рекомендации к использованию примерной образовательной программы начального общего образования» от 16 августа 2010 г. № 03-48,
- приказом Министерства образования и науки РФ №1576 от 31 декабря 2015 г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373,
- Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей авиационного профиля №135» городского округа Самара

Программа по математике МБОУ ЛАП № 135 г.о. Самара составлена с учетом особенностей и традиций учреждения, предоставляющих большие возможности учащимся в раскрытии интеллектуальных возможностей личности. Специфика кадров определяется высоким уровнем профессионализма, большим инновационным потенциалом, ориентацией на успех в профессиональной деятельности.

Главной **целью** программы является всестороннее развитие ребенка, формирование у него способностей к саморазвитию, картины мира и нравственных качеств, создающих условия для успешного вхождения в культуру и созидательную жизнь общества, самоопределения и самореализации личности.

Эта цель реализуется в соответствии с этапами познания и возрастными особенностями развития детей в системе непрерывного образования на основе технологии деятельностного метода.

#### **Основные задачи:**

##### ***Обучающие:***

– обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- сформировать умение учиться;
- сформировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;
- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.

***Воспитательные:***

- формирование общественной активной личности;
- психологической культуры и компетенции для обеспечения эффективного и безопасного взаимодействия в социуме.

***Развивающие:***

- выявить и развить математические и творческие способности;
- устойчивый интерес к математике

**Сроки реализации программы:** 4 учебных года.

**Общие принципы, реализующие указанную цель:**

Образовательная среда в практическом преподавании при реализации базового уровня технологии деятельностного метода организуется в соответствии со следующей системой дидактических принципов:

1) Принцип *активизации деятельности* обучающихся – заключается в том, что ученик вовлекается в процесс изложения учителем нового знания с помощью приемов проблемного объяснения (подводящий диалог, побуждающий диалог, эвристическая беседа и др.).

2) Принцип *непрерывности* – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.

3) Принцип *целостности* – предполагает формирование у обучающихся обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук).

4) Принцип *минимакса* – заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний, умений, способностей).

5) Принцип *психологической комфортности* – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.

6) Принцип *вариативности* – предполагает формирование у обучающихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.

7) Принцип *творчества* – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности.

При реализации данной системы дидактических принципов особое внимание следует обратить на принцип минимакса, который обеспечивает для каждого ученика возможность продвижения вперед в собственном темпе на сильном для себя уровне трудности и является при правильном его использовании совместно с принципом психологической комфортности саморегулирующимся и здоровьесберегающим механизмом разноуровневого обучения.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в лицее разработана для обучающихся 1 классов безотметочная система оценки результатов обучения и развития обучающихся.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Данная программа является модифицированной, разработана на основе программы «Учусь учиться» под редакцией Л.Г.Петерсон издательства «Ювента» 2010 г., рабочей программы «Математика» под редакцией Л.Г.Петерсон, издательства «Просвещение», 2011 г в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта начального общего образования, Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования, основной образовательной программой начального общего образования МБОУ ЛАП № 135 г.о. Самара. Данная программа является модифицированной по количеству часов во 2 – 4 классах. Учитывая специфику образовательного учреждения, увеличено количество часов на решение нестандартных задач и задач практической направленности.

### **Основные технологии, методы, формы обучения и режим занятий**

Отбор содержания курса математики начальной школы в программе «Учусь учиться» осуществляется в соответствии с требованиями, которые накладывает на учебное содержание дидактическая система деятельностного метода.

Использование дидактической системы деятельностного метода создает условия для самостоятельного построения детьми нового знания в процессе прохождения ими всех трех этапов математического моделирования. Ими являются:

- 1) *этап математизации действительности*, то есть построения математической модели некоторого фрагмента действительности;
- 2) *этап изучения математической модели*, то есть построения математической теории, описывающей свойства построенной модели;
- 3) *этап приложения полученных результатов к реальному миру*.

Основой организации учебного процесса в программе «Учусь учиться» является дидактическая система деятельностного метода обучения, которая может использоваться на двух уровнях: базовом и технологическом.

Базовый уровень технологии деятельностного метода предполагает следующую структуру уроков введения нового знания:

- 1) мотивация к учебной деятельности;
- 2) актуализация знаний;
- 3) проблемное объяснение нового знания;
- 4) первичное закрепление во внешней речи;
- 5) самостоятельная работа с самопроверкой (внутренняя речь);
- 6) включение нового знания в систему знаний и повторение;
- 7) итог урока.

Цель этапа мотивации состоит в организации осознанного вхождения обучающихся в пространство учебной деятельности на уроке, определении целей и содержательных рамок урока.

Цель этапа актуализации знаний – подготовка мышления детей, воспроизведение учебного содержания, необходимого и достаточного для восприятия ими нового материала, и указание ситуации, демонстрирующей недостаточность имеющихся знаний.

На этапе проблемного объяснения нового знания внимание детей обращается на отличительное свойство задания, вызвавшего затруднение, формулируется цель и тема урока, организуется подводящий диалог, направленный на построение и осмысление нового знания, которое фиксируется вербально, знаково и с помощью схем.

На этапе *первичного закрепления во внешней речи* изученное содержание закрепляется и фиксируется во внешней речи.

Цель этапа *самостоятельной работы с самопроверкой* – организация обратной связи и самоконтроля усвоения нового учебного содержания и одновременно интериоризация нового знания.

Цель этапа *включения нового знания в систему знаний и повторения* – определение границ применимости нового знания, тренировка навыков его использования совместно с ранее изученным материалом и повторение содержания, которое потребуется на следующих уроках.

При подведении *итога урока* фиксируется новое знание, изученное на уроке, его значимость, организуется самооценка и согласование домашнего задания.

Описанная структура урока систематизирует инновационный опыт российской школы по активизации деятельности обучающихся, поэтому в ней себя может увидеть любой учитель, его личностный опыт «впишется» в данную структуру. Вместе с тем использование данного варианта приносит достаточно быстрый видимый результат – положительную динамику в уровне усвоения детьми знаний, развитии их мышления, речи, познавательного интереса.

Базовый уровень технологии деятельностного метода позволяет не только существенно повысить качество усвоения знаний по математике, способствует развитию мышления и познавательных способностей обучающихся, но и является одновременно ступенью перехода к технологическому уровню, открывающему новые возможности в организации учебного процесса и, соответственно, качественно более высокие результаты.

Принципиальным отличием технологического уровня от базового является системное включение обучающихся в самостоятельную учебно-

познавательную деятельность. Учитель не дает новое знание в готовом виде, а организует «открытие» его самими детьми. В этом творческом процессе еще ярче проявляются и развиваются не только знаниевые и психологические характеристики личности, но и деятельностные качества, во многом определяющие успешную самореализацию ученика сначала в учебе, а затем и в жизни: умение ставить перед собой цели, самостоятельно находить пути их достижения, умение планировать и организовывать свою деятельность, корректировать и адекватно оценивать ее результаты, умение вырабатывать и реализовывать согласованное решение, работать в команде, обосновывать свою позицию и понимать позицию других и многое другое.

Составной частью технологического уровня преподавания математики во 2-4 классах начальной школы является система занятий по решению нестандартных, открытых задач, а также задач повышенного уровня сложности. На организацию данной работы в программе отводится 2 часа в неделю.

В данной программе выделяются четыре типа уроков в зависимости от их целей:

- *уроки «открытия» нового знания;*
- *уроки рефлексии;*
- *уроки общеметодологической направленности;*
- *уроки развивающего контроля.*

Особенностью уроков «открытия» нового знания является то, что деятельностные цели обучения математике в средней школе – формирование коммуникативных и деятельностных способностей и абстрактного мышления – реализуются в процессе освоения детьми новой для них содержательной области.

На уроках рефлексии учащиеся закрепляют полученные знания и умения, доводя их до уровня автоматизированного навыка, и одновременно учатся выявлять причины своих ошибок и корректировать их.

Уроки общеметодологической направленности посвящены структурированию и систематизации изучаемого математического содержания и формированию у обучающихся «умения учиться».

Целью уроков развивающего контроля является контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов, в процессе которого у обучающихся формируется способность к осуществлению контрольной функции.

Таким образом, основные цели уроков выделенных типов можно сформулировать следующим образом.

#### *1. Урок «открытия» нового знания.*

Деятельностная цель: формирование умений реализации новых способов действий.

Содержательная цель: формирование системы математических понятий.

#### *2. Урок рефлексии.*

Деятельностная цель: формирование у обучающихся способностей к выявлению причин затруднений и коррекции собственных действий.

Содержательная цель: закрепление и при необходимости коррекция изученных способов действий – математических понятий, алгоритмов и т.д.

### 3. Урок общеметодологической направленности.

Деятельностная цель: формирование у обучающихся способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания и способностей к учебной деятельности.

Содержательная цель: выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий школьного курса математики и построение обобщенных норм учебной деятельности.

### 4. Урок развивающего контроля.

Деятельностная цель: формирование у обучающихся способностей к осуществлению контрольной функции.

Содержательная цель

**Логические связи предмета «Математика» с другими предметами учебного плана.**

Предмет «Математика» является частью УМК «Перспектива» и логически связан с содержанием программ таких предметов учебного плана, как «Окружающий мир», «Технология», «Литературное чтение», «Русский язык».

### **Место предмета в учебном плане**

Учебный предмет «Математика» входит в образовательную область «Математика и информатика», реализуется за счет часов обязательной части учебного плана МБОУ ЛАП № 135 г.о. Самара из расчета 4 часа в неделю, 132 часа в год в 1 классе; за счет 4 часов обязательной части и 2 часов части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана МБОУ ЛАП № 135 г.о. Самара из расчёта 6 часов в неделю, 204 часа в год во 2-4 классах.

Предметная область	Учебные предметы	Количество часов в неделю					
		I клас с	II клас с	III клас с	IV клас с	Всего в неделю	Всего на уровне
Математика и информатика	Математика	4	6	6	6	22	744

## **1. Планируемые результаты освоение учебного предмета «Математика» на уровне начального общего образования**

Данная программа является модифицированной по количеству часов во 2 – 4 классах. Учитывая специфику образовательного учреждения, увеличено количество часов на решение нестандартных задач и задач практической направленности.

Содержание курса математики обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

### ***Личностные результаты***

- 1) Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России.
- 2) Осознание роли своей страны в мировом развитии; уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- 3) Целостное восприятие окружающего мира.
- 4) Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий; творческий подход к выполнению заданий.
- 5) Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- 6) Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками.
- 7) Установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

### ***Метапредметные результаты***

- 1) Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- 2) Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- 3) Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения; определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- 4) Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- 5) Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
- 6) Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.
- 7) Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и



- причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесение к известным понятиям.
- 8) Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
  - 9) Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
  - 10) Готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.
  - 11) Владение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».
  - 12) Владение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
  - 13) Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

### ***Предметные результаты***

В результате изучения курса математики обучающиеся на уровне начального общего образования:

- научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;

- овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;

- научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;

- получают представление о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;

- познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;

- *приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных;*

- *смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.*

## **Числа и арифметические действия с ними**

### **Ученик научится:**

- выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения, частного;
- выполнять деление многозначного числа на двузначное и трёхзначное число;
- проверять правильность вычислений с помощью алгоритма, обратного действия, оценки, прикидки результата, вычисления на калькуляторе;
- выполнять устные вычисления с многозначными числами, сводящиеся к действиям с числами в пределах 100;
- вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами в пределах 1000000 000, содержащих 4—6 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;
- называть доли, наглядно изображать с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать доли, находить долю числа и число по доле;
- читать и записывать дроби, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями;
- находить часть числа, число по его части и часть, которую одно число составляет от другого;
- складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
- читать и записывать смешанные числа, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанное число в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные числа (с одинаковыми знаменателями дробной части);
- распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей.

### **Ученик получит возможность научиться:**

- *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами, дробями и смешанными числами;*
- *выполнять деление круглых чисел (с остатком);*
- *находить процент числа и число по его проценту на основе общих правил решения задач на части;*
- *создавать и представлять свой проект по истории развития представлений о дробях и действиях с ними;*
- *решать примеры на порядок действий с дробными числовыми выражениями.*

### **Получит возможность узнать и научиться на углубленном (технологическом) уровне:**

- *составлять и решать собственные примеры на изученные случаи действий с числами;*
- *находить сложный процент;*
- *находить часть от части числа и число, часть которого, находится по*

*части меньшего числа.*

## **Работа с текстовыми задачами**

### **Ученик научится:**

- самостоятельно анализировать задачи, строить модели, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами;
- решать составные задачи в 2—5 действий с натуральными числами на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение, равномерные процессы (вида  $a = v \cdot c$ );
- решать задачи на приведение к единице (четвёртое пропорциональное);
- решать простые и составные задачи в 2—5 действий на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел;
- решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;
- решать три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого;
- решать задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение скорости сближения и скорости удаления, расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени, времени до встречи;
- решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и, наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
- самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели — числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
- при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.

### **Ученик получит возможность научиться:**

- *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;*
- *анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 6—8 действий на все изученные действия с числами;*
- *решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту как частного случая задач на части.*

### **Получит возможность узнать и научиться на углубленном (технологическом) уровне:**

- *решать задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур, составленных из прямоугольников, квадратов и прямоугольных треугольников;*
- *решать нестандартные задачи по изучаемым темам, использовать для решения текстовых задач графики движения.*

***Пространственные отношения. Геометрические фигуры и***

## **величины**

### **Ученик научится:**

- распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь с прямоугольником;
- находить площади фигур, составленных из квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников;
- непосредственно сравнивать углы методом наложения;
- измерять величину углов различными мерками;
- измерять величину углов с помощью транспортира и выражать её в градусах;
- находить сумму и разность углов;
- строить угол заданной величины с помощью транспортира;
- распознавать развёрнутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений.

### **Ученик получит возможность научиться:**

- *самостоятельно устанавливать способы сравнения углов, их измерения и построения с помощью транспортира;*
- *при исследовании свойств геометрических фигур с помощью практических измерений и предметных моделей формулировать собственные гипотезы (свойство смежных и вертикальных углов; свойство суммы углов треугольника, четырёхугольника, пятиугольника; свойство центральных и вписанных углов и др.).*

### **Получит возможность узнать и научиться на углубленном (технологическом) уровне:**

- *делать вывод о том, что выявленные свойства конкретных фигур нельзя распространить на все геометрические фигуры данного типа, так как невозможно измерить каждую из них;*
- *распознавать углы в пересечении прямых.*

## **Величины и зависимости между ними**

### **Ученик научится:**

- использовать соотношения между изученными единицами длины, площади, объёма, массы, времени в вычислениях;
- преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число;
- пользоваться новыми единицами площади в ряду изученных единиц — 1 мм<sup>2</sup>, 1 см<sup>2</sup>, 1 дм<sup>2</sup>, 1 м<sup>2</sup>, 1 а, 1 га, 1 км<sup>2</sup>; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
- проводить оценку площади, приближённое вычисление площадей с помощью палетки;
- устанавливать взаимосвязь между сторонами и площадью прямоугольного треугольника и выражать её с помощью формулы:  $S = (a \cdot b) : 2$ ;
- находить цену деления шкалы, использовать шкалу для определения

значения величины;

- распознавать числовой луч, называть его существенные признаки, определять место числа на числовом луче, складывать и вычитать числа с помощью числового луча;
- называть существенные признаки координатного луча, определять координаты принадлежащих ему точек с неотрицательными целыми координатами, строить и использовать для решения задач формулу расстояния между его точками;
- строить модели одновременного равномерного движения объектов на координатном луче;
- наблюдать с помощью координатного луча и таблиц зависимости между величинами, описывающими одновременное равномерное движение объектов, строить формулы скоростей сближения и удаления для всех случаев одновременного равномерного движения и формулу одновременного движения  $s = v_{\text{сбл}} \cdot t_{\text{встр-}}$ , использовать построенные формулы для решения задач;
- распознавать координатный угол, называть его существенные признаки, определять координаты точек координатного угла и строить точки по их координатам;
- читать и в простейших случаях строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы;
- читать и строить графики движения, определять по ним: время отправления и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами; время, место, продолжительность и количество остановок;  $t$  придумывать по графикам движения рассказы о событиях, отражением которых могли бы быть рассматриваемые графики движения;
- использовать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для оценки суммы, разности, произведения и частного.

**Ученик получит возможность научиться:**

- *самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;*
- *наблюдать с помощью таблиц, числового луча зависимости между переменными величинами, выразить их в несложных случаях с помощью формул;  $t$  определять по формулам вида  $x = a + bt$ ,  $x = a - bt$ , выражающим зависимость координаты  $x$  движущейся точки от времени движения  $t$ .*
- *строить и использовать для решения задач формулы расстояния между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени  $t$  для движения навстречу друг другу ( $d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$ ), в противоположных направлениях ( $d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$ ), вдогонку ( $d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$ ), с отставанием ( $d = s_0 + (v_1 - v_2) \cdot t$ ).*

**Получит возможность узнать и научиться на углубленном (технологическом) уровне:**

- кодировать с помощью координат точек фигуры координатного угла, самостоятельно составленные из ломаных линий, передавать закодированное изображение «на расстояние», расшифровывать коды;
- определять по графику движения скорости объектов;
- самостоятельно составлять графики движения и придумывать по ним рассказы.

### ***Алгебраические представления***

**Ученик научится:**

- читать и записывать выражения, содержащие 2—3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;
- записывать в буквенном виде переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения, правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы на число, частные случаи действий с 0 и 1, использовать все эти свойства для упрощения вычислений;
- распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей;
- решать простые уравнения со всеми арифметическими действиями вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$  в умственном плане на уровне автоматизированного навыка, уметь обосновывать свой выбор действия, опираясь на графическую модель, комментировать ход решения, называя компоненты действий;
- решать простейшие неравенства на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча и мысленно устанавливать и записывать множества их решений, используя теоретико-множественную символику.

**Ученик получит возможность научиться:**

- на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:
  - ✓ определять множество корней нестандартных уравнений;
  - ✓ упрощать буквенные выражения.

**Получит возможность узнать и научиться на углубленном (технологическом) уровне:**

- использовать буквенную символику для обобщения и систематизации знаний обучающихся.

### ***Математический язык и элементы логики***

**Ученик научится:**

- распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение доли, дроби, процента (знак %), запись строгих, нестрогих, двойных неравенств с помощью знаков  $>$ ,  $<$ , знак приближённого равенства  $\sim$ , обозначение координат на прямой и на плоскости, круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения;
- определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний;

- строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдётся», «всегда», «иногда», «и/или»;
- обосновывать свои суждения, используя изученные в 4 классе правила и свойства, делать логические выводы;
- проводить под руководством взрослого несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связки.

**Ученик получит возможность научиться:**

- обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;
- решать логические задачи с использованием графических моделей, таблиц, графов, диаграмм Эйлера-Венна.

**Получит возможность узнать и научиться на углубленном (технологическом) уровне:**

- строить и осваивать приёмы решения задач логического содержания.

### ***Работа с информацией и анализ данных***

**Ученик научится:**

- использовать для анализа представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики движения; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм и графиков;
- работать с текстом: выделять части учебного текста — вводную часть, главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль, и важные замечания, проверять понимание текста;
- выполнять проектные работы по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)», составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации;
- выполнять творческие работы по темам: «Передача информации с помощью координат», «Графики движения»;
- работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика. 4 класс».

**Ученик получит возможность научиться:**

- конспектировать учебный текст;
- выполнять внеклассные проектные работы, собирать информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемых интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства.

**Получит возможность узнать и научиться на углубленном (технологическом) уровне:**

- пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи

## 2. Содержание учебного предмета на уровень начального общего образования

### 1 класс

#### Общие понятия

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

Основные отношения между предметами: больше – меньше, выше – ниже, шире – уже, толще – тоньше, спереди – сзади, сверху – снизу, слева – справа.

Совокупности предметов или фигур, обладающих общим свойством. Составление совокупности по заданному свойству (признаку). Выделение части совокупности. Сравнение двух совокупностей. Знаки  $\neq$  и  $=$ .

Соединение совокупностей в одно целое (сложение). Удаление части совокупности (вычитание). Связь между сложением и вычитанием совокупностей. Переместительное свойство сложения. Названия компонентов сложения и вычитания. Зависимость результатов этих действий от изменения компонентов.

Установление равночисленности двух совокупностей с помощью составления пар. Знаки  $>$  и  $<$ . Порядок.

Число как результат счета предметов. Сложение, вычитание и сравнение чисел (разностное). Числовой отрезок.

Величины и их измерение. Сложение и вычитание величин, аналогия со сложением и вычитанием совокупностей. Натуральное число как результат измерения величин.

Укрупнение единиц счета и измерения. Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

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

Поиск закономерностей. Таблицы.

#### Числа и операции над ними

Числа и цифры от 1 до 9. Наглядное изображение однозначных чисел совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т.д. Состав чисел от 1 до 9.

Сложение и вычитание чисел, взаимосвязь между ними. Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью совокупностей предметов и на числовом отрезке. Переместительное свойство сложения чисел.

Названия компонентов сложения и вычитания. Наблюдение зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания.

Равенство и неравенство чисел. Отношения между числами ( $=$ ,  $\neq$ ,  $>$ ,  $<$ ). Предыдущее и последующее число. Количественный и порядковый счет. Ряд чисел (натуральный). Изображение чисел точками отрезка. Сложение и вычитание чисел с помощью числового отрезка.

Таблица сложения. Чтение, запись и нахождение числового значения выражения (без скобок). Сравнение выражений.

Римские цифры. Алфавитная нумерация. Волшебные цифры.



Разностное сравнение чисел (больше на... меньше на...).

Простые задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел, их графическая интерпретация. Задачи, обратные данным.

Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого.

Нуль. Десяток. Состав числа 10. Счет десятками. Наглядное изображение десятков. Запись круглых чисел и действий с ними.

Счет десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел. Запись и чтение двузначных чисел. Сравнение двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через разряд.

Сложение и вычитание однозначных чисел с переходом через десяток.

Решение простых и составных задач на сложение, вычитание и разностное сравнение двузначных чисел. Построение графических моделей текстовых задач.

### **Геометрические фигуры и величины**

Распознавание геометрических фигур: треугольник, прямоугольник, квадрат, круг, шар, цилиндр, конус, пирамида, параллелепипед, куб. Сравнение фигур по форме и размеру (визуально). Составление фигур из частей и разбиение фигур на части.

Фигуры на клетчатой бумаге. Подсчет числа клеточек и других частей, на которые разбита фигура. Конструирование фигур из палочек.

Точки и линии. Замкнутые и незамкнутые линии. Области и границы. Отрезок. Ломаная. Многоугольник, его вершины и стороны.

Величины длина, масса, объем (вместимость) и их измерение. Единицы измерения в древности и в наши дни. Сантиметр, дециметр, килограмм, литр. Наблюдение зависимости между величинами.

## **2 класс**

### ***Числа и арифметические действия над ними***

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

Сотня. Счет сотнями. *Наглядное изображение сотен.*<sup>1</sup>Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание круглых сотен. *Счет сотнями, десятками и единицами. Наглядное изображение трехзначных чисел.* Чтение, запись, упорядочивание и сравнение трехзначных чисел, их представление в виде суммы сотен, десятков и единиц. Сравнение, сложение и вычитание трехзначных чисел. *Аналогия десятичной системы записи чисел и десятичной системы мер.*

Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание.

---

<sup>1</sup> Прямым шрифтом обозначены разделы, полностью обеспечивающие требования ФГОС НОО к личностным, метапредметным и предметным результатам образования по математике, а *курсивом* — те разделы, которые учащиеся имеют возможность дополнительно освоить при обучении по данной программе

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

Умножение и деление натуральных чисел. Знаки умножения и деления. Название компонентов умножения и деления. *Графическая интерпретация умножения и деления.*

Связь между умножением и делением. Проверка умножения и деления. Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя. *Связь между компонентами и результатами умножения и деления.*

Кратное сравнение чисел. Делители и кратные.

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

Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих умножение и деление.

Переместительное свойство умножения. Таблица умножения однозначных чисел. Табличное умножение и деление чисел.

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

Распределительное свойство умножения. Правило деления суммы на число. Внетабличное умножение и деление. *Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений.*

Деление с остатком. *Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком. Моделирование деления с остатком. Проверка деления с остатком.*

Тысяча, ее графическое изображение. Сложение и вычитание в пределах 1000.

### **Работа с текстовыми задачами**

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

Простые задачи на смысл умножения и деления, их краткая запись с помощью таблиц.

Решение задач на кратное сравнение чисел, содержащих отношения «больше в...», «меньше в...». взаимно обратные задачи.

*Задачи на нахождение задуманного числа.*

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

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

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

### **Пространственные отношения. Геометрические фигуры и величины**

Прямая, луч, отрезок. Параллельные и пересекающиеся прямые.

Ломаная, длина ломаной. Периметр прямоугольника.

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

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

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

*Составление фигур из частей и разбиение фигур на части.*

*Пересечение геометрических фигур.*

Единицы длины: миллиметр, километр.

Периметр прямоугольника и квадрата.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади. Единицы площади и соотношение между ними. Площадь прямоугольника, квадрата. *Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.*

*Объем геометрической фигуры. Куб, его ребра и грани. Единицы объема: кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр. Прямоугольный параллелепипед.*

*Объем фигуры. Единицы объема: кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр.*

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин.

### **Величины и зависимости между ними**

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

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

*Площадь прямоугольника. Зависимость между сторонами и площадью прямоугольника, ее фиксация с помощью формулы  $S = a \cdot b$ .*

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

### **Алгебраические представления**

Чтение и запись числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и деления. *Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.*

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

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

*Обобщенная запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул: переместительное, сочетательное свойства сложения, переместительное, сочетательное, распределительное свойства умножения, вычитание суммы из числа и числа из суммы, деление суммы на число и др.*

Уравнения вида  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$ , решаемые на основе графической модели. *Комментирование решения уравнений.*

## **Математический язык и элементы логики**

Знакомство со знаками умножения и деления. Скобками. Способами изображения и обозначения прямой, луча, угла, квадрата, прямоугольника, окружности и круга, их радиуса. Диаметра, центра.

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

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

## **Работа с информацией и анализ данных**

Операция. Объект операции. Результат операции. *Операции над предметами, фигурами, числами.*

*Программа действий. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции.*

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

Чтение и заполнение таблиц. Анализ данных таблицы.

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

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

Сбор и представление информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составление по полученным данным задач на все 4 арифметических действия, выбор лучших задач.

Обобщение и систематизация знаний.

## **Задачи повышенной сложности**

*Задачи на нахождение и составление закономерностей, олимпиадные задачи на умение анализировать, планировать, сопоставлять объекты, текстовые задачи с добавлением данных, с некорректными и недостающими данными, нахождение площади и периметра составных фигур, задачи с составлением уравнения. Комбинаторные задачи, поисковые задачи. Задачи с переводом величин. Задачи с монетами и купюрами. Нестандартные задачи на составление алгоритма действий. Задачи с применением приемов рациональных вычислений. Задачи на смысловое понимание деления с остатком.*

## **3 класс**

### **Общие понятия**

Множество. Элемент множества. Знаки  $\in$  и  $\notin$ . Пустое множество и его обозначение:  $\emptyset$ . Равенство множеств. Диаграмма Венна.

Подмножество. Знаки  $\subset$  и  $\not\subset$ . Классификация.

Пересечение множеств. Знак  $\cap$ . Свойства пересечения.

Объединение множеств. Знак  $\cup$ . Свойства объединения.

Высказывание. Верные и неверные высказывания. Формулы.

Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.

Уравнение. Корень уравнения.

Систематический перебор вариантов. Дерево выбора.

### **Операции над числами и функциональная зависимость величин**

Из истории натуральных чисел. Нумерация, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах миллиарда). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д. Умножение и деление круглых чисел.

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

Упрощение вычислений на основе использования свойств операций над числами.

Формулы площади и периметра прямоугольника:  $S = a \cdot b$ ,  $P = (a + b) \cdot 2$ .  
Формула объема прямоугольного параллелепипеда:  $V = a \cdot b \cdot c$ .  
Формула деления с остатком:  $a = b \cdot c + r$ ,  $r < b$ .

Формула пути  $s = v \cdot t$  и ее аналоги: формула стоимости ( $C = a \cdot n$ ), формула работы ( $A = v \cdot t$ ) и др. Решение задач на зависимости между величинами вида  $a = b \cdot c$  с использованием таблиц.

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

Решение составных уравнений и текстовых задач с соответствующими случаями действий над числами.

Геометрические фигуры и величины Километр. Миллиметр. Грамм. Центнер. Тонна. Сравнение, сложение и вычитание именованных чисел. Перевод единиц измерения.

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

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур.

Объединение и пересечение фигур.

### **Задачи повышенной сложности**

*Задачи на нахождение и составление закономерностей, олимпиадные задачи, составные текстовые задачи, текстовые задачи с добавлением данных, задачи на переливание и взвешивание, задачи с составлением уравнения, комбинаторные задачи, поисковые задачи, с переводом величин, задачи на движение с ограниченными временными рамками, на продвижение с возвращением.*

## **4 класс**

### **Общие понятия**

Неравенство. Решение неравенства. Множество решений неравенства. Строгие и нестрогие неравенства. Двойные неравенства.

Оценка и прикидка результатов арифметических действий.

Доли. Дроби. Проценты.

Координаты на луче и на плоскости.

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы. Графики движения.

## **Операции над числами и функциональная зависимость величин**

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Деление на двузначное и трехзначное число. Деление круглых чисел. Общий случай деления многозначных чисел.

Измерения и дроби. Из истории дробей.

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

Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби. Три типа задач на дроби. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча.

Движение точек по координатному лучу. Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при одновременном движении. Формула одновременного движения  $s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{встр.}}$ . Задачи на все случаи одновременного движения.

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы.

Координатный угол. Игры на передачу изображений.

Графики движения.

### ***Геометрические фигуры и величины***

Прямоугольный треугольник, его стороны и площадь. Формула площади прямоугольного треугольника:  $S = (a \cdot b) : 2$ .

Оценка площади. Приближенное вычисление площадей.

Новые единицы площади: ар, гектар. Действия над составными именованными числами.

Измерение углов. Транспортир. Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы.

Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.

### ***Задачи повышенной сложности***

*Задачи на нахождение и составление закономерностей, олимпиадные задачи, составные текстовые задачи на движение и части, площадь и %, старинные задачи, задачи Магнитского, текстовые задачи с добавлением данных, нахождение площади и периметра составных фигур, объёма помещения, задачи с составлением уравнения, комбинаторные задачи, поисковые задачи, с переводом величин, задачи на нахождение сложного %, задачи на нахождение части от части, задачи на движение с построением модели.*

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Содержание	ФГОС Примерные программы/ количество часов	Модифицированная программа/ количество часов	Разница со стандартом
<b>1 класс</b>				
1.	Свойства предметов	4	<b>4</b>	<b>0</b>
2.	Группы предметов или фигур: составление, выделение части, сравнение	4	<b>4</b>	<b>0</b>
3.	Сложение и вычитание групп предметов	4	<b>4</b>	<b>0</b>
4.	Связь между частью и целым	4	<b>4</b>	<b>0</b>
5.	Числа и цифры 1 – 6	25	<b>25</b>	<b>0</b>
6.	Числа и цифры 7-9	14	<b>14</b>	<b>0</b>
7.	Число и цифра 0	5	<b>5</b>	<b>0</b>
8.	Римские цифры. Алфавитная нумерация	4	<b>4</b>	<b>0</b>
9.	Задача. Решение задач на нахождение части и целого, разностное сравнение	12	<b>12</b>	<b>0</b>
10.	Величины	10	<b>10</b>	<b>0</b>
11.	Уравнения	10	<b>10</b>	<b>0</b>
12.	Укрупнение единиц счета. Счет десятками. Дециметр	10	<b>10</b>	<b>0</b>
13.	Графические модели, сложение и вычитание двузначных чисел	11	<b>11</b>	<b>0</b>
14.	Таблица сложения однозначных чисел	9	<b>9</b>	<b>0</b>
15.	Повторение, обобщение и систематизация знаний	6	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>2 класс</b>				
16.	Цепочки букв, цифр, фигур.	4	<b>6</b>	<b>+2</b>
17.	Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд	14	<b>22</b>	<b>+8</b>
18.	Сотня	18	<b>36</b>	<b>+18</b>
19.	Операция. Порядок действий. алгоритм	21	<b>28</b>	<b>+7</b>
20.	Площадь фигур.	6	<b>9</b>	<b>+3</b>
21.	Таблица умножения и деления	46	<b>61</b>	<b>+15</b>
22.	Тысяча	6	<b>6</b>	<b>0</b>

23.	Внетабличное умножение и деление	14	<b>22</b>	<b>+8</b>
24.	Повторение, обобщение и систематизация знаний	8	<b>14</b>	<b>+6</b>
<b>3 класс</b>				
25.	Повторение изученного во 2 классе	0	<b>8</b>	<b>+8</b>
26.	Множества и операции над ним	18	<b>27</b>	<b>+9</b>
27.	Выполнение проектных работ по теме: «Как люди научились считать»	4	<b>7</b>	<b>+3</b>
28.	Множество натуральных чисел и арифметические действия над ними	14	<b>17</b>	<b>+3</b>
29.	Величины	6	<b>8</b>	<b>+2</b>
30.	Умножение и деление многозначного числа на однозначное. Преобразование фигур	19	<b>29</b>	<b>+10</b>
31.	Измерение времени	7	<b>8</b>	<b>+1</b>
32.	Переменная. Выражение. Высказывание. Формулы.	30	<b>38</b>	<b>+8</b>
33.	Формула произведения. Арифметические действия над числами.	28	<b>43</b>	<b>+15</b>
34.	Повторение, обобщение и систематизация знаний	10	<b>19</b>	<b>+9</b>
<b>4 класс</b>				
35.	Повторение изученного в 3 классе	0	<b>2</b>	<b>+2</b>
36.	Неравенство	6	<b>11</b>	<b>+5</b>
37.	Оценка результатов арифметических действий	7	<b>13</b>	<b>+6</b>
38.	Деление на двузначное и трехзначное число	7	<b>10</b>	<b>+3</b>
39.	Площадь фигуры	4	<b>7</b>	<b>+3</b>
40.	Измерения и дроби	43	<b>55</b>	<b>+12</b>
41.	Шкалы. Координатный луч.	8	<b>8</b>	<b>0</b>
42.	Задачи на движение	22	<b>28</b>	<b>+6</b>
43.	Углы. Построение. Измерение.	11	<b>17</b>	<b>+6</b>
44.	Диаграммы	5	<b>10</b>	<b>+5</b>
45.	Координатная плоскость. Графики.	14	<b>19</b>	<b>+5</b>
46.	Обобщение и систематизация знаний	9	<b>24</b>	<b>+15</b>



<b>Всего часов</b>	<b>540</b>	<b>744</b>	<b>+204</b>
--------------------	------------	------------	-------------

**Список используемой литературы для учителя:**

1. Л.Г. Петерсон. «Математика», учебник для 1 класса: в 3 ч.- М.: «Ювента», 2014;
2. Л.Г. Петерсон, А.А. Невретдинова «Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы», в 2 ч.- М.: «Баласс», 2014.
3. Л.Г.Петерсон, М.А. Кубышева «Построй свою математику». Блок-тетрадь эталонов для 1 класса, М.: УМЦ «Школа 2000...», 2014
4. Л.Г. Петерсон. «Математика», учебник для 2 класса: в 3 ч.- М.: «Ювента», 2014;
5. Л.Г. Петерсон, А.А. Невретдинова «Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы», в 2 ч.- М.: «Баласс», 2014.
6. Л.Г.Петерсон, М.А. Кубышева «Построй свою математику». Блок-тетрадь эталонов для 2 класса, М.: УМЦ «Школа 2000...», 2014
7. Л.Г. Петерсон. «Математика», учебник для 3 класса: в 3 ч.- М.: «Ювента», 2014;
8. Л.Г. Петерсон, А.А. Невретдинова «Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы», в 2 ч.- М.: «Баласс», 2014.
9. Л.Г.Петерсон, М.А. Кубышева «Построй свою математику». Блок-тетрадь эталонов для 3 класса, М.: УМЦ «Школа 2000...», 2014
- 10.Л.Г. Петерсон. «Математика», учебник для 4 класса: в 3 ч.- М.: «Ювента», 2013;
- 11.Л.Г. Петерсон, А.А. Невретдинова «Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы», в 2 ч.- М.: «Баласс», 2014.
- 12.Л.Г.Петерсон, М.А. Кубышева «Построй свою математику». Блок-тетрадь эталонов для 4 класса, М.: УМЦ «Школа 2000...», 2014
- 13.Л.Г. Петерсон, «Математика. 1-й класс», методические рекомендации, - М.: «Ювента», 2012;
- 14.Л.Г.Петерсон, И.Г. Липатникова «Устные упражнения на уроках математики, 1 класс». – М.: «Школа 2000+», 2012;
- 15.Л.Г. Петерсон, «Математика. 2-й класс», методические рекомендации, - М.: «Ювента», 2012;
- 16.Л.Г.Петерсон, И.Г. Липатникова «Устные упражнения на уроках математики, 2 класс». – М.: «Школа 2000+», 2012;
- 17.Л.Г. Петерсон, «Математика. 3-й класс», методические рекомендации, - М.: «Ювента», 2012;
- 18.Л.Г.Петерсон, И.Г. Липатникова «Устные упражнения на уроках математики, 3 класс». – М.: «Школа 2000+», 2012;
- 19.Л.Г. Петерсон, «Математика. 4-й класс», методические рекомендации, - М.: «Ювента», 2012;
- 20.Л.Г.Петерсон, И.Г. Липатникова «Устные упражнения на уроках математики, 4 класс». – М.: «Школа 2000+», 2012

Компьютерная программа комплексного мониторинга развития ребёнка «Электронное приложение к учебникам математики Л.Г.Петерсон».

### **Список используемой литературы для обучающихся:**

1. Л.Г. Петерсон. «Математика», учебник для 1 класса: в 3 ч.- М.: «Ювента», 2014;
2. Л.Г. Петерсон. «Математика», учебник для 2 класса: в 3 ч.- М.: «Ювента», 2014;
3. Л.Г. Петерсон. «Математика», учебник для 3 класса: в 3 ч.- М.: «Ювента», 2014;
4. Л.Г. Петерсон. «Математика», учебник для 4 класса: в 3 ч.- М.: «Ювента», 2013;

### **Электронные ресурсы**

1. Большая детская энциклопедия для детей. [Электронный ресурс] <http://www.mirknig.com/>
2. Большая детская энциклопедия (6-12 лет). [Электронный ресурс] <http://all-ebooks.com/2009/05/01/bolshaja-detskaia-jenciklopedija-6-12.html>
3. Большая Детская энциклопедия. Математика. [Электронный ресурс]<http://www.booklinks.ru/>
4. «Большая перемена» Сайт для школьников и их родителей [www.newseducation.ru](http://www.newseducation.ru)
5. <http://ipk.edu.ru/old/educat/intel/metodika/pgs/06/06.htm>
6. Учитель и ученик. Информационно-методический сайт <http://www.debryansk.ru/~lpsch/>