

## **Математика**

**4 класс**

**Временной объем - 140 ч.**

### **1. Общие положения**

#### **1.1. Цели обучения и воспитания**

Цель обучения математике научить учащегося:

1. ценить математику и ощущать радость от занятий;
2. рассуждать, обосновывать и доказывать логически;
3. применять математические знания при изучении других учебных предметов и в повседневной жизни;
4. моделировать процессы, происходящие в природе и обществе;
5. решать различные проблемные задачи;
6. пользоваться различными методами передачи информации и средствами ИКТ ;
7. применять математические знания при изучении других учебных предметов и в повседневной жизни.

#### **1.2. Учебная деятельность**

- 1) Учебная деятельность должна быть направлена на разностороннее развитие учащегося с учетом его индивидуальных особенностей и способностей;
- 2) В учебной деятельности следует учитывать, что важной является самостоятельная работа учащихся, которая осуществляется путем решения различных задач и проблемных заданий.

### **2. Целевые результаты познавательной деятельности для 4 класса**

Выпускник 4 класса:

- 1) понимает выученные правила и умеет их применять;
- 2) читает, понимает и воспроизводит соответствующие возрасту математические тексты;
- 3) видит математику в окружающей жизни и описывает это с помощью чисел или геометрических фигур;
- 4) классифицирует объекты и явления, анализирует и характеризует их по нескольким признакам;
- 5) для измерения величин пользуется соответствующими вспомогательными средствами и единицами измерения;
- 6) пользуется дигитальными учебными материалами;
- 7) на занятиях в классе и группе считается с другими, понимая, что это является частью культуры труда;
- 8) умеет анализировать опасные ситуации и путем рассуждений делать выводы об имеющихся фактах;
- 9) использует различные способы подачи математической информации, умеет переходить от одного способа к другому;
- 10) находит несколько путей решения заданий;
- 11) поясняет ход своих размышлений, проверяет их правильность;
- 12) проявляет инициативу в решении проблем математического характера в школе и дома;
- 13) использует подходящие для себя познавательные умения, знания и опыт, при необходимости обращается за помощью и информацией к различным источникам.

### 3. Результаты познавательной деятельности и содержание обучения для 4 класса

#### 3.1. Вычисления

##### Целевой результат познавательной деятельности

Учащийся:

- 1) читает, пишет, последовательно выстраивает и сопоставляет натуральные числа (до миллиона);
- 2) различает четные и нечетные числа;
- 3) записывает натуральные числа в виде суммы порядковых чисел и суммы кратных разрядных единиц;
- 4) складывает и вычитает в уме числа в пределах 100, письменно – в пределах 1 000 000;
- 5) знает таблицу умножения; на однозначное число умножает и делит в уме числа в пределах 100; письменно умножает и делит на двузначное число; письменно умножает и делит на разрядное число;
- 6) знает названия членов четырех арифметических действий;
- 7) знает свойства действий и связи между членами и результатами действий;
- 8) методом подстановок и аналогии находит в равенствах числовое значение буквы;
- 9) определяет верный порядок действий в выражениях (скобки; умножение/деление; сложение/вычитание);
- 10) находит квадрат числа.

##### Содержание обучения

1. Числа 0–1 000 000, их представление (разряды, классы). Четные и нечетные. Равенство и неравенство. Сравнение чисел, их расположение по порядку. Порядковые числа.
2. Сложение, вычитание, умножение и деление в уме чисел в пределах 100. Письменное сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 1000 000. Названия членов действий сложения, вычитания, умножения и деления (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; множимое, множитель, произведение; делимое, делитель, частное). Связи между сложением и вычитанием, умножением и делением. Связь умножения со сложением.
3. Правила вычислений в уме и письменно. Буквенное обозначение числа. Нахождение числового значения буквы в равенствах. Использование компьютерных программ для тренировки навыков вычисления.
4. Квадрат числа.

#### 3.2. Измерения и текстовые задачи

##### Целевой результат познавательной деятельности

Учащийся:

1. может пояснить значение дробей  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  и  $\frac{1}{5}$ , найти часть от числа и по дроби - целое число;
2. при измерениях использует подходящие единицы измерения, характеризует величину единиц измерения через известные ему величины;
3. оценивает расстояния в природе, решает задания по безопасности движения;
4. пользуется часами и календарем, связывает их с действиями и событиями своей жизни;
5. преобразовывает единицы длины, массы и времени (в основном только сходные);
6. выполняет математические действия с именными числами (простейшие случаи);
7. самостоятельно составляет, анализирует и решает различного типа текстовые задачи на несколько действий, проверяет и оценивает верность результата;
8. иллюстрирует числовые данные с помощью столбчатой и линейной диаграммы;

9. читает данные со столбчатой и линейной диаграммы, в т.ч. читает и анализирует диаграммы по безопасности движения.

### **Содержание обучения**

1. Единицы длины *миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр*. Соотношение единиц длины.
2. Единицы массы *грамм, килограмм, тонна*. Соотношение единиц массы.
3. Единицы времени *секунда, час, сутки, неделя, месяц, год, столетие*. Соотношение единиц времени. Часы и календарь.
4. Находящиеся в обращении денежные единицы. Соотношение денежных единиц. Единица объема *литр*. Единица температуры *градус*. Термометр, его шкала. Сложение именных чисел.
5. Анализ и решение текстовых задач. Оценка верности результата. Составление текстовых задач. Использование компьютерных программ для упражнений по преобразованию единиц.
6. Диаграммы (столбчатая, линейная)

### **3.3. Геометрические фигуры**

#### **Целевой результат познавательной деятельности**

Учащийся:

1. различает простейшие геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, круг, треугольник, четырехугольник, квадрат, прямоугольник, пятиугольник, шестиугольник, сфера, куб, прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус) и их основные элементы;
2. среди окружающих предметов находит предусмотренные программой обучения плоские и пространственные фигуры;
3. группирует геометрические фигуры по общим признакам;
4. чертит и обозначает точку, прямую, луч, отрезок, ломаную линию, квадрат, прямоугольник, треугольник, круг;
5. классифицирует треугольники по сторонам и углам, с помощью циркуля и линейки конструирует равносторонний и разносторонний треугольник и окружности по заданным радиусам;
6. измеряет стороны изученных геометрических фигур, вычисляет их периметр и площадь.

### **Содержание обучения**

1. Точка, отрезок, прямая. Длина отрезка. Черчение отрезка заданной длины. Ломаная линия, ее длина.
2. Треугольник, четырехугольник; вершины, стороны и углы. Прямой угол. Квадрат и прямоугольник. Периметр и площадь. Единицы площади. Равносторонний и разносторонний треугольник и его черчение с помощью линейки и циркуля. Периметр треугольника.
3. Круг и окружность, центр и радиус. Черчение окружности по заданному радиусу.
4. Куб, прямоугольник, параллелепипед, сфера, цилиндр, конус, треугольная и четырехугольная пирамида; основные элементы (стороны, вершины, грани на уровне различения и узнавания). Геометрические фигуры в повседневной жизни.

### **4. Физическая среда обучения**

- 1) Школа обязана организовать обучение в классе, имеющем чертежные принадлежности.
- 2) По необходимости школа создает возможности для пользования ноутбуками или настольными компьютерами с подключением к Интернету из расчета не менее одного компьютера на пятерых учащихся.

3) Школа обеспечивает комплектами плоских и объемных фигур.

## **5. Оценивание**

При оценивании за основу берутся познавательные процессы и их иерархия.

### **Оцениваются:**

1. *Знание фактов, процедур и понятий*: вспоминание, узнавание, поиск информации, вычисление, измерение, классификация/последовательность выстраивания.
2. *Применение знаний*: выбор методов, разнообразие способов подачи математической информации, моделирование и решение рутинных заданий.
3. *Рассуждения*: обоснование, анализ, синтез, обобщение, оценка результатов, решение нерутинных заданий.

**Формы оценивания:** формирующее и обобщающее.

**Формирующее оценивание** отражает общие умения решать задачи и математическое мышление, а также отношение учащегося к математике.

1. Во время урока или иной обучающей деятельности учащийся получает обратную связь о знаниях и умениях по предмету, а также о своих ценностных установках.
2. При работе с соучениками и учителем учащийся получает дополняющую, стимулирующую и конструктивную обратную связь о своих сильных и слабых сторонах с точки зрения поставленных познавательных целей.
3. В связи с практическими работами и заданиями оценивается не только результат работы, но и сам процесс.

**При обобщающем оценивании** в форме цифровой оценки развитие учащегося сопоставляется с приведенными в учебной программе целевыми результатами обучения. Знания и умения учащихся проверяются по трем уровням: знания, их применение и рассуждения. Учащийся получает оценку «хорошо», если его знания и умения соответствуют целевым результатам обучения уровнями «знание» и «применение знаний», а оценку «очень хорошо», если его знания и умения соответствуют целевым результатам обучения уровня «рассуждения».