

### Аннотация к рабочей программе по учебному предмету «Математика»

|  |   |
|--|---|
| <b>Название учебного предмета (учебного курса)</b>   | Математика  |
| <b>Класс</b>   | 6 класс   |
| <b>Разработчик рабочей программы</b>   | Ашарова Н.Н.  |
| <b>Основа разработки рабочей программы</b>   | <p>– Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с действующими дополнениями и изменениями);</p> <p>– адаптированной основной образовательной программы основного общего образования в условиях реализации ФГОС ООО ГБОУ школы №34 Невского района Санкт-Петербурга,</p> <p>– Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. /Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф. Математика. Учебник. 6 кл. – М.: Просвещение, 2022-287 с.</p> <p>– Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5-6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 8-е изд. — М.: Просвещение, 2020. — 78с.</p>  |
| <b>Общая цель изучения учебного предмета (учебного курса)</b>  | <p><i>Общей целью</i> обучения детей с задержкой психического развития предмету «Математика» является овладение обучающимися системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; развитие высших психических функций, умение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность.</p>  |
| <b>Задачи изучения учебного предмета (учебного курса)</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формировать у обучающихся навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;</li> <li>2. способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;</li> <li>3. формировать ключевые компетенции учащихся в рамках предметной области «Математика»;</li> <li>4. развивать понятийное мышления обучающихся;</li> <li>5. осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с ЗПР, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету;</li> <li>6. предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с ЗПР и недостатков в их математическом развитии;</li> <li>7. сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;</li> <li>8. выявлять и развивать математические и творческие способности.</li> </ol> |
| <b>Основное содержание учебного предмета (учебного курса): перечень разделов, тем учебного предмета (учебного курса)</b> | <p>Основное содержание обучения в программе представлено разделами: «Вводное повторение», «Обыкновенные дроби и проценты», «Прямые на плоскости и в пространстве», «Десятичные дроби», «Действия с десятичными дробями», «Окружность», «Отношения и проценты», «Симметрии», «Выражения, формулы, уравнения», «Целые числа», «Множества. Комбинаторика», «Рациональные числа», «Многоугольники и многогранники», «Итоговое повторение».</p>  |
| <b>Общее количество часов учебного предмета (учебного курса) по учебному плану</b>                                       | 170 часов   |

ПРИНЯТО  
Решением Педагогического Совета  
ГБОУ школа №34  
Невского района Санкт-Петербурга  
Протокол от «10» 06 2022 г. № 8



УТВЕРЖДЕНО  
Приказ от «10» 06 2022 г. № 122  
Директор ГБОУ школа №34  
Невского района Санкт-Петербурга  
Т.А. Сергеева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«МАТЕМАТИКА»  
для обучающихся 6 класса  
на 2022-2023 учебный год

Разработчик:  
**Ашарова Наталия Николаевна,**  
Учитель математики

### **Пояснительная записка Обоснованность рабочей программы**

Рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования для 6 класса подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с действующими дополнениями и изменениями); адаптированной основной образовательной программы основного общего образования в условиях реализации ФГОС ООО ГБОУ школы №34 Невского района Санкт-Петербурга, с учётом авторской программы основного общего образования по математике. Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5-6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 8-е изд. — М. : Просвещение, 2020.

#### **Используемый УМК**

1. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. /Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф. Математика. Учебник. 6 кл. – М.: Просвещение, 2022- 287 с.
2. Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5-6 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 8-е изд. — М. : Просвещение, 2020. — 78 с.

#### **Адресат программы**

Программа рассчитана на обучающихся 6 класса с задержкой психического развития.

#### **Общая характеристика учебного предмета «Математика»**

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена с учетом особых образовательных потребностей, обучающихся с ЗПР, получающих образование на основе АООП ООО, обучающихся с ЗПР.

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». В курсе математики 6 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания в математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении вероятности и статистики обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### **Цели и задачи изучения учебного предмета «Математика»**

*Общей целью* обучения детей с задержкой психического развития предмету «Математика» является овладение обучающимися системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; развитие высших психических функций, умение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих *задач*:

- формировать у обучающихся навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать ключевые компетенции учащихся в рамках предметной области «Математика»;
- развивать понятийное мышление обучающихся;
- осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с ЗПР, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету;
- предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с ЗПР и недостатков в их математическом развитии;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявлять и развивать математические и творческие способности.

Особенности психического развития обучающихся с ЗПР обуславливают дополнительные коррекционные задачи учебного предмета «Математика», направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, стимулирование познавательной активности и самостоятельности суждений, создание условий для осмысленного выполнения учебной работы, формирование умения работать с текстом учебника и

самостоятельно пополнять свои знания, в том числе из источников внеурочной информации.

### **Место учебного предмета «Математика» в учебном плане**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Математика» входит в общественно-научную предметную область и является обязательным для изучения. Содержание учебного предмета «Математика» соответствует ФГОС ООО, Примерной основной образовательной программе основного общего образования, адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития ГБОУ школы №34 Невского района Санкт-Петербурга.

В соответствии с учебным планом общее количество времени на учебный год составляет 170 часов. Недельная нагрузка составляет 5 часов, при 34 учебных неделях.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»**

#### **Личностные результаты:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

#### **Метапредметные результаты:**

##### ***Познавательные:***

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

– понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Коммуникативные:**

– организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;

– взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

– прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

– разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

– координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

– аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Регулятивные:**

– умение ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

– умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

– умение формулировать и удерживать учебную задачу;

– составлять план и последовательность действий;

– осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

– адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

– сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

**Предметные результаты**

Обучающийся научится в 6 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

– Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

– задавать множества перечислением их элементов;

– находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

– распознавать логически некорректные высказывания.

**Числа**

– Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

– использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

– использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

– выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

– сравнивать рациональные числа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

– оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

– выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

– составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

– Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

– читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

**Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

**Наглядная геометрия****Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Измерения и вычисления**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

**История математики**

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 6 классе (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

**Элементы теории множеств и математической логики**

- *Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;*

– определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

**Числа**

– Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

– понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

– выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

– использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

– выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

– упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

– находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;

– оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

– применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

– выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

– составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Уравнения и неравенства**

– Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения.

**Статистика и теория вероятностей**

– Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,

– извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

– составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

– извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

**Текстовые задачи**

– Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

– использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

– знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

– моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

– выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;



- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

#### **Наглядная геометрия**

##### **Геометрические фигуры**

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

##### **Измерения и вычисления**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

#### **История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Рабочая программа данного учебного предмета сформирована с учётом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих базовых ценностей:

- формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в российском государстве и субъекту тысячелетней Российской государственности, изучение и уважение прав, свобод и обязанностей гражданина Российской Федерации;

- воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;
- воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, сопереживания, справедливости, коллективизма, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков, их вере и культурным традициям;
- формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия — развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;
- воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентации на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;
- формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;
- воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

При планировании уроков учитываются жизненный опыт/ценностные ориентиры обучающихся с учётом воспитательных базовых ценностей, реализуются воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся, организуется шефство мотивированных успевающих обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.

Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания:

- налаживание эмоционально-положительного взаимодействия обучающихся с окружающими для их успешной социальной адаптации и интеграции в школе;
- формирование доброжелательного отношения к обучающимся;
- построение деятельности с учётом индивидуальных, возрастных и психофизиологических особенностей и возможностей каждого обучающегося с ОВЗ;
- использование адекватных возрасту и физическому и (или) психическому состоянию обучающегося с ОВЗ методов обучения, воспитания, вспомогательных средств и педагогических приемов;
- применение здоровьесберегающих технологий: организация динамических пауз, подвижных видов деятельности, рациональная смена видов деятельности, формирование комфортной психологической атмосферы в процессе осуществления образовательной деятельности;
- применение специального подхода к оценке личностных достижений с учетом психофизических особенностей и особых образовательных потребностей, обучающихся с ЗПР, использование специального инструментария оценивания достижений.

### **Содержание учебного предмета «Математика»**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

Согласно ФГОС ООО в курс математики введён раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучение, встраивается в различные темы курсов

математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

**Множества и отношения между ними.** Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множества*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

**Операции над множествами.** Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, *дополнение множества*. *Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

**Элементы логики.** Определение. Утверждение. Аксиома и теорема. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Высказывание. Истинность и ложность высказывания. *Сложное и простое высказывания*. *Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не*. *Условное высказывание (импликация)*.

### Натуральные числа и ноль

**Натуральный ряд чисел и его свойства.** Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

**Запись и чтение натуральных чисел.** Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

**Округление натуральных чисел.** Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

**Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0.** Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

**Действия с натуральными числами.** Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий*.

**Степень с натуральным показателем.** Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий, вычисление значений выражений, содержащих степень.

**Числовые выражения.** Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

**Деление с остатком.** Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

**Свойства и признаки делимости.** Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11*. *Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости.

**Разложение числа на простые множители.** Простые и составные числа, *решето Эратосфена*. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*

**Алгебраические выражения.** Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

**Делители и кратные.** Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

### Дроби

**Обыкновенные дроби.** Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число, как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь, смешанное число. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении арифметических действий.*

**Десятичные дроби.** Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

**Отношение двух чисел.** Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

**Среднее арифметическое чисел.** Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

**Проценты.** Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

**Диаграммы.** Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным*

### Рациональные числа

**Положительные и отрицательные числа.** Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе.** *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

### Решение текстовых задач

**Единицы измерений** длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

**Задачи на все арифметические действия.** Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на покупки, движение и работу.** Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении,

движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**Задачи на части, доли, проценты.** Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи.** Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач.** Арифметический метод, перебор вариантов.

### Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. **Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники.** Изображение основных геометрических фигур. **Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.**

Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. **Равновеликие фигуры.**

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. **Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.** Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

### История математики

*Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с неолитической революцией. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему  $(-1)(-1) = +1$ ?*

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Ф. Магницкий.*

### Тематическое планирование по учебному предмету «Математика»

| №<br>п/п | Наименование темы                            | Количество часов |
|----------|--|------------------|
| 1.       | Вводное повторение                           | 8                |
| 2.       | Тема 1. Обыкновенные дроби и проценты        | 12               |
| 3.       | Тема 2. Прямые на плоскости и в пространстве | 6                |
| 4.       | Тема 3. Десятичные дроби.                    | 9                |
| 5.       | Тема 4. Действия с десятичными дробями.      | 28               |
| 6.       | Тема 5. Окружность                           | 6                |
| 7.       | Тема 6. Отношения и проценты.                | 14               |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 8.  | Тема 7. Симметрии                        | 5   |
| 9.  | Тема 8.Выражения, формулы, уравнения.    | 15  |
| 10. | Тема 9. Целые числа.                     | 17  |
| 11. | Тема 10. Множества. Комбинаторика.       | 10  |
| 12. | Тема 11. Рациональные числа.             | 20  |
| 13. | Тема 12. Многоугольники и многогранники. | 10  |
| 14. | Итоговое повторение                      | 10  |
|     | Итого:                                   | 170 |

### Электронные образовательные ресурсы

| Название ЭОР   | Режим доступа   | Номер темы |
|--|---|------------|
| Основная поисковая систем сети Интернет  | <a href="http://www.yandex.ru">www.yandex.ru</a>                | 2-14       |
| Портал дистанционного обучения<br>Интерактивные курсы по основным<br>предметам школьной программы. | <a href="http://do2.rcokoit.ru">http://do2.rcokoit.ru</a>       | 2-14       |
| Интерактивные уроки по всему школьному<br>курсу с 1-го по 11-й класс лучших учителей<br>страны     | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>         | 2-14       |
| Интернет урок Библиотека видеоуроков по<br>школьной программе                                      | <a href="https://interneturok.ru/">https://interneturok.ru/</a> | 2-14       |

### Материально-технические ресурсы

| Наименование | Количество |
|--------------|------------|
| Ноутбук      | 1          |
| Проектор     | 1          |
| Экран        | 1          |