

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новосибирской области

Департамент образования мэрии города Новосибирска

МАОУ Вторая гимназия

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры
математики

Зотова С.А.
Протокол № 1 от «25»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор гимназии

Михно И.М.
Приказ № 325 от «28»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Углублённый курс математики»

для обучающихся 5 классов

Составители программы:
Верясова Мария Витальевна

г. Новосибирск, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Углубленный курс математики» в 5 «Б», 5 «В», 5 «Г» классах на 2023-2024 учебный год составлена на основании требований ФГОС ООО, приказ об утверждении № 287 от 31 мая 2021 г. с изменениями приказ № 569 ОТ 18.07.2022 Г.

Учебный курс «Углубленная математика» входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений. На его изучение отведено 34 часа за учебный год, 1 час в неделю.

Для освоения программы используется учебник Математика (в 2 частях), 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

Для осуществления контроля при проведении промежуточной аттестации учащимся будет предложена контрольная работа.

Планируемые результаты освоения обучающимися курса «Углубленная математика» 5 класс

Личностные результаты:

1. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
2. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде.
3. Контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.
4. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
3. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
4. Развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.
5. Иметь представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов.
6. Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
7. Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации.
8. Понимать и использовать математические средства наглядности (таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
9. Выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.
10. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

Ученик получит возможность научиться:

Натуральные числа. Делимость натуральных чисел

- решать вычислительные задания повышенной сложности;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 4, 8, 6, 7, 11, 12, 25, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- выполнять арифметические действия с натуральными числами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Дроби и действия над ними

- оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой;
- выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять знания 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.

Решение уравнений и текстовых задач

- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- 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;
- 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.

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 учетом 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.

Элементы теории множеств и математической логики / 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;
- знать понятия множество и характеристики множества, элемент множества; пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество;
- уметь определять принадлежность элемента множеству;
- видеть объединение и пересечение множеств;
- знать способы задания множества и уметь решать задачи при помощи кругов Эйлера;
- различать достоверное и невозможное события. Случайное событие;
- находить вероятность случайного события.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций;
- уметь оценивать вероятность того или иного события.

Наглядная геометрия

- оперировать понятиями: геометрические фигуры, геометрические тела;
- находить площади и объемы простейших фигур;
- выполнять измерения на местности, решать задачи практического содержания;
- соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

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.

Содержание учебного предмета

1. Натуральные числа. Делимость натуральных чисел (4 часа)

Признаки делимости на 4, 8, 6, 7, 11, 12, 25. Использовать признаки делимости суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решения задач. Решать задачи на доказательство, используя признаки делимости.

2. Дроби и действия над ними (4 часа)

Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенных дробей. Бесконечная непериодическая десятичная дробь. Перевод бесконечной периодической дроби в десятичную. Преобразование выражений с периодическими десятичными дробями. Решение задач повышенной сложности «на части». Дробные выражения и их значения.

3. Наглядная геометрия (3 часа)

Единицы измерения площадей. Формулы площадей простейших геометрических фигур. Объем прямоугольного параллелепипеда. Измерение углов. Построение углов при помощи чертёжных инструментов. Решение задач повышенной сложности. Вычисление расстояния между двумя точками с заданными координатами на числовой прямой.

4. Решение уравнений и текстовых задач (16 часов)

Решение текстовых задач различных типов повышенной сложности с помощью уравнений (на концентрацию, на работу, движение). Решение задач на движение по реке в разных системах отчета. Решение практических задач. Простейшие линейные уравнения с параметром. Решение простейших уравнений.

5. Элементы теории множеств и математической логики (4 часа)

Множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество. Принадлежность элемента множеству. Объединение и пересечение множеств. Способы задания множества. Решение текстовых задач. Круги Эйлера.

6. Статистика и теория вероятностей (3 часов)

Достоверное и невозможное события. Случайное событие. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач повышенной трудности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Натуральные числа. Делимость натуральных чисел	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/
2	Дроби и действия над ними	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/
3	Решение уравнений и текстовых задач	16	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/
4	Наглядная геометрия	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/
5	Элементы теории множеств и математической логики	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/
6	Статистика и теория вероятностей	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	
--	----	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

• Математика (в 2 частях), 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/>