|  |
| --- |
| УТВЕРЖДЕНО |
| Постановление  Министерства образования |
| Республики Беларусь |
| 18.07.2023 № 198 |

Учебная программа по учебному предмету

«Математика»

для IV класса учреждений образования,

реализующих образовательные программы общего среднего образования

с русским языком обучения и воспитания

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая учебная программа по учебному предмету «Математика» (далее – учебная программа) предназначена для I –IV классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания.

2. Настоящая учебная программа рассчитана на 120 часов в I классе (4 часа в неделю в I классе), 136 часов во II классе (4 часа в неделю во II классе), по 140 часов в III и IV классах (по 4 часа в неделю в III–IV классах).

3. Цель обучения математике на I ступени общего среднего образования – формирование основ функциональной математической грамотности учащихся посредством приобретения ими опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

4. Задачи обучения математике на I ступени общего среднего образования:

содействовать развитию учебно-познавательных мотивов; интереса к изучению математики, к исследованию математической сущности объектов окружающего мира;

создать условия для личностного развития учащихся; овладения основами логического и алгоритмического мышления; развития пространственного воображения, математической речи;

сформировать начальные представления о числе, величине и геометрической фигуре; научить решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи средствами математики;

познакомить со способами представления информации с помощью рисунков, схем, чертежей, диаграмм, текстов, таблиц, математической символики; сформировать начальные умения по построению моделей реальных ситуаций с количественными данными.

5. Основная организационная форма реализации настоящей учебной программы – учебное занятие. На учебных занятиях рекомендуется использовать в сочетании методы обучения и воспитания, способствующие активизации познавательной деятельности учащихся (словесные, наглядные, практические, игровые методы, метод проблемного обучения, метод проектов и другие методы). Целесообразно использовать фронтальные, групповые и индивидуальные формы обучения. Выбор методов и форм обучения и воспитания осуществляется педагогическим работником на основе целей и задач изучения конкретной темы, определенных в настоящей учебной программе основных требований к результатам учебной деятельности учащихся с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей.

6. Ожидаемые результаты освоения настоящей учебной программы:

6.1. личностные:

наличие интереса к изучению математики и к исследованию математической сущности объектов окружающей действительности;

готовность и способность использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и повседневной жизни;

6.2. метапредметные:

умения удерживать учебные цели и задачи; планировать (вместе с педагогическим работником или самостоятельно) свои действия для решения задачи с математическим содержанием; выполнять действия в соответствии с планом (инструкцией, алгоритмом), контролировать и корректировать результаты учебной деятельности;

умения использовать при изучении математики логические приемы мышления (анализ, синтез, сравнение, классификация, выявление закономерностей, установление аналогий), общеучебные действия (поиск информации, использование учебных моделей – таблиц, схем, диаграмм);

умения находить способ решения задач с математическим содержанием; аргументированно презентовать решение задачи и корректировать его в сотрудничестве с другими учащимися и педагогическим работником; критически относиться к своему решению, признавать свои ошибки; предлагать разные способы решения задач с математическим содержанием и описывать ход выполняемых действий;

6.3. предметные:

умения читать, записывать, сравнивать числа в пределах 1 000 000 и выполнять над ними арифметические действия; решать простые и составные текстовые задачи; измерять величины и выражать значения однородных величин в единицах различных наименований; распознавать геометрические фигуры и строить их с помощью чертежных инструментов; решать уравнения, находить значения выражений при заданных значениях переменной.

7. Настоящей учебной программой определены следующие содержательные линии:

арифметический материал;

величины и их измерение;

геометрический материал;

алгебраический материал.

Приоритетным в обучении математике является арифметический материал, который изучается концентрически: однозначные числа, двузначные числа до 20, числа от 21 до 100, трехзначные числа, многозначные числа от 1000 до 1 000 000. Переход к новому концентру сопровождается расширением множества изученных чисел, систематизацией знаний, введением новых понятий и способов действий. Линия величин, геометрический и алгебраический материал являются сопутствующими для линии чисел и арифметических действий. Знакомство с величинами, изучение геометрического и алгебраического материала распределено по соответствующим концентрам.

В каждой содержательной линии представлены текстовые задачи, с помощью которых уточняются и обобщаются знания и умения, полученные при изучении арифметического и геометрического материала, основных величин и элементов алгебры.

8. При изучении математики учащиеся овладевают следующими видами учебно-познавательной деятельности:

анализировать учебное задание (выделять условие и требование);

выделять существенное и несущественное в тексте учебного задания;

находить нужную информацию в учебных пособиях;

понимать и использовать информацию, представленную в виде текста, рисунка, схемы, таблицы, диаграммы;

выявлять и использовать закономерности;

находить и применять аналогию при выполнении заданий;

проводить сравнение и классификацию объектов;

выполнять действия по алгоритму;

строить рассуждения в процессе решения задач, выполнения заданий;

контролировать правильность хода решения задачи и выполнения действий по алгоритму.

ГЛАВА 2

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В IV КЛАССЕ. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

(4 часа в неделю, всего 140 часов)

Повторение изученного в III классе (14 часов)

Трехзначные числа: образование, последовательность, чтение, запись. Разрядный состав трехзначных чисел. Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел в пределах 1000.

Табличное и внетабличное умножение и деление. Деление с остатком.

Устное и письменное сложение и вычитание трехзначных чисел. Устное умножение и деление трехзначных чисел. Письменное умножение и деление трехзначных чисел на однозначное число.

Нахождение значений выражений в 2–3 действия со скобками и без скобок, содержащих действия одной ступени и разных ступеней.

Определение значения выражения с переменной при заданных значениях переменной. Решение уравнений.

Задачи на нахождение доли числа и числа по его доле.

Решение простых задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз в прямой и косвенной форме; на кратное сравнение.

Решение составных задач в 2–3 действия. Решение задач на нахождение четвертого пропорционального. Решение простых и составных задач на определение цены, количества, стоимости. Решение простых и составных задач на определение скорости, времени, расстояния. Решение задач на движение в противоположных направлениях и на встречное движение (нахождение расстояния).

Построение прямоугольника (квадрата).

Единица площади – квадратный сантиметр. Измерение площади с помощью палетки.

Решение простых задач на вычисление времени окончания, начала и продолжительности события (с использованием вычислений вида   
15 ч 20 мин + 1 ч 32 мин; 12 ч 45 мин – 8 ч 30 мин).

Соотношение между изученными единицами длины, массы, времени.

Многозначные числа от 1000 до 1 000 000 (30 часов)

Тысяча, десяток тысяч и сотня тысяч как счетные единицы. Разряды единиц тысяч, десятков тысяч и сотен тысяч. Класс единиц и класс тысяч. Образование, последовательность, чтение и запись многозначных чисел от 1000 до 1 000 000. Разрядный состав многозначных чисел от 1000 до 1 000 000, состав многозначных чисел по классам, представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел в пределах 1 000 000.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел, основанные на знании последовательности чисел и их разрядного состава, табличных и внетабличных вычислениях в пределах 100.

Нахождение значений выражений в 2–4 действия, содержащих одну пару скобок и действия разных ступеней.

Единицы времени: век, год, месяц, неделя. Определение порядкового номера века по порядковому номеру года. Сравнение месяцев по количеству суток. Количество месяцев в году. Количество суток в году. Високосный и невисокосный годы.

Единица длины – миллиметр. Соотношение между изученными единицами длины (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр).

Единицы площади: квадратный метр, квадратный дециметр. Соотношение между изученными единицами площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр). Вычисление площади прямоугольника (квадрата).

Диаграммы как способ представления данных. Использование столбчатых диаграмм для сравнения значений величин и решения задач.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Знать:

последовательность чисел от 0 до 1 000 000;

разрядный состав многозначных чисел; состав многозначных чисел по классам;

приемы устного сложения, вычитания, умножения и деления чисел в пределах 1 000 000;

способ вычисления площади прямоугольника (квадрата);

единицу длины – миллиметр; соотношение между изученными единицами длины (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр);

единицы площади: квадратный метр, квадратный дециметр; соотношение между изученными единицами площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр);

единицы времени: век, год, месяц, неделю; соотношение между изученными единицами времени (век, год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда).

Уметь:

читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000;

выполнять устное сложение и вычитание многозначных чисел в случаях, основанных на вычислениях в пределах 100;

выполнять устное умножение и деление многозначных чисел в случаях, основанных на вычислениях в пределах 100;

читать и записывать выражения в 2–4 действия, содержащие одну пару скобок и действия разных ступеней; находить значения выражений;

выражать значения величин (длина, масса, площадь, время) в различных единицах измерения;

вычислять площадь прямоугольника (квадрата);

пользоваться изученной математической терминологией.

Сложение и вычитание (25 часов)

Письменное сложение и вычитание многозначных чисел.

Решение задач на четвертое пропорциональное способом отношений. Задачи на движение в противоположных направлениях и на встречное движение (нахождение времени и скорости).

Задачи на определение времени окончания, начала, продолжительности события (с использованием вычислений вида   
10 ч 45 мин + 12 ч 32 мин; 12 ч 10 мин – 5 ч 25 мин).

Письменное сложение и вычитание значений длины, массы, времени.

Единицы площади: гектар, ар. Соотношение между изученными единицами площади (гектар, ар, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр).

Использование столбчатых диаграмм для сравнения значений величин и решения задач.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Знать:

приемы письменного сложения и вычитания чисел в пределах 1 000 000;

единицы площади: гектар, ар; соотношение между изученными единицами площади (гектар, ар, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр).

Уметь:

выполнять письменное сложение и вычитание многозначных чисел в пределах 1 000 000;

решать простые задачи; составные задачи в 2–4 действия;

решать задачи на четвертое пропорциональное способом отношений;

решать задачи на движение в противоположных направлениях и на встречное движение (нахождение времени и скорости);

решать задачи на определение времени окончания, начала и продолжительности события (с использованием вычислений вида   
10 ч 45 мин + 12 ч 32 мин; 12 ч 10 мин – 5 ч 25 мин);

сравнивать значения величин и выполнять над ними действия сложения и вычитания;

пользоваться изученной математической терминологией.

Умножение и деление (59 часов)

Письменное умножение и деление многозначного числа на однозначное число.

Устное умножение и деление на 10, 100, 1000, 10 000. Сочетательное свойство умножения. Деление числа на произведение.

Письменное умножение многозначного числа на двузначное и трехзначное число. Письменное деление многозначного числа на двузначное число. Письменное деление многозначного числа на однозначное и двузначное число (с остатком). Сокращенная запись письменного деления. Письменное умножение и деление значений длины и массы.

Порядок выполнения действий в выражениях в 2–4 действия, содержащих одну или несколько пар скобок, действия одной ступени и действия разных ступеней.

Решение задач в 2–4 действия.

Задачи на пропорциональное деление. Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям.

Задачи на движение в одном направлении на удаление и сближение (нахождение расстояния).

Окружность и круг. Радиус окружности. Циркуль. Построение окружности с заданным радиусом с помощью циркуля. Использование циркуля для сравнения длин и геометрических построений.

Геометрические тела: шар, куб, пирамида, призма, цилиндр, конус.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Знать:

сочетательное свойство умножения;

правило деления числа на произведение;

приемы устного и письменного умножения и деления чисел в пределах 1 000 000;

правила порядка выполнения действий в выражениях в 2–4 действия, содержащих одну или несколько пар скобок, действия одной ступени и действия разных ступеней.

Уметь:

выполнять письменное умножение многозначных чисел на однозначное, двузначное и трехзначное число;

выполнять письменное деление многозначных чисел на однозначное и двузначное число;

выполнять устное и письменное деление многозначного числа на однозначное и двузначное число (с остатком);

читать и записывать выражения в 2–4 действия, содержащие одну или несколько пар скобок, действия одной ступени и действия разных ступеней;

применять правила порядка выполнения действий в выражениях в   
2–4 действия, содержащих одну или несколько пар скобок, действия одной ступени и действия разных ступеней; находить значения выражений;

решать простые задачи; составные задачи в 2–4 действия;

решать задачи на пропорциональное деление и на нахождение неизвестного по двум разностям;

строить окружность с заданным радиусом с помощью циркуля;

использовать циркуль для сравнения длин и геометрических построений;

сравнивать значения величин и выполнять над ними арифметические действия;

пользоваться изученной математической терминологией.

Повторение изученного в IV классе (12 часов)

Образование, последовательность, чтение и запись многозначных чисел от 1000 до 1 000 000. Разрядный состав многозначных чисел от 1000 до 1 000 000, состав многозначных чисел по классам, представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел в пределах 1 000 000.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел, основанные на знании последовательности чисел и их разрядного состава, на табличных и внетабличных вычислениях в пределах 100.

Письменное сложение и вычитание многозначных чисел.

Письменное умножение многозначного числа на однозначное, двузначное и трехзначное число. Письменное деление многозначного числа на однозначное и двузначное число.

Нахождение значений выражений в 2–4 действия, содержащих одну или несколько пар скобок, действия одной ступени и действия разных ступеней.

Решение задач в 2–4 действия.

Решение задач на нахождение четвертого пропорционального способом отношений; пропорциональное деление; нахождение неизвестного по двум разностям.

Решение задач на определение времени окончания, начала и продолжительности события (с использованием вычислений вида  
10 ч 45 мин + 12 ч 32 мин; 12 ч 10 мин – 5 ч 25 мин).

Решение задач на движение в противоположных направлениях и на встречное движение (нахождение времени и скорости).

Задачи на движение в одном направлении на удаление и сближение (нахождение расстояния).

Вычисление площади прямоугольника (квадрата).

Построение окружности с заданным центром и радиусом с помощью циркуля. Использование циркуля для сравнения длин и геометрических построений.

Соотношение между изученными единицами длины, массы, площади, времени.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ЗА ЧЕТВЕРТЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

Знать:

последовательность чисел от 0 до 1 000 000;

разрядный состав многозначных чисел; состав многозначных чисел по классам;

сочетательное свойство умножения;

правило деления числа на произведение;

приемы устного и письменного сложения, вычитания, умножения и деления чисел в пределах 1 000 000;

правила порядка выполнения действий в выражениях в 2–4 действия, содержащих одну или несколько пар скобок, действия одной ступени и действия разных ступеней;

способы вычисления площади прямоугольника (квадрата);

единицу длины – миллиметр; соотношение между изученными единицами длины (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр);

единицы площади: гектар, ар, квадратный метр, квадратный дециметр; соотношение между изученными единицами площади (гектар, ар, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр);

единицы времени: век, год, месяц, неделю; соотношение между изученными единицами времени (век, год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда).

Уметь:

читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000;

выполнять устное сложение и вычитание многозначных чисел в случаях, основанных на вычислениях в пределах 100;

выполнять письменное сложение и вычитание многозначных чисел в пределах 1 000 000;

выполнять устное умножение и деление многозначных чисел в случаях, основанных на вычислениях в пределах 100;

выполнять письменное умножение многозначных чисел на однозначное, двузначное и трехзначное число;

выполнять письменное деление многозначных чисел на однозначное и двузначное число;

выполнять устное и письменное деление многозначных чисел с остатком;

читать и записывать выражения в 2–4 действия, содержащие одну или несколько пар скобок, действия одной ступени и действия разных ступеней;

применять правила порядка выполнения действий в выражениях   
в 2–4 действия, содержащих одну или несколько пар скобок, действия одной ступени и действия разных ступеней; находить значения выражений;

решать простые задачи; составные задачи в 2–4 действия;

решать задачи на нахождение четвертого пропорционального способом отношений; на пропорциональное деление и на нахождение неизвестного по двум разностям;

решать задачи на движение в противоположных направлениях и на встречное движение (нахождение времени и скорости);

решать задачи на определение времени окончания, начала и продолжительности события;

строить окружность с заданным радиусом с помощью циркуля;

использовать циркуль для сравнения длин и геометрических построений;

выражать значения величин (длина, масса, площадь, время) в различных единицах измерения;

сравнивать значения величин и выполнять над ними арифметические действия;

пользоваться изученной математической терминологией.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для анализа текста, рисунка, схемы, таблицы, диаграммы с целью получения новой информации;

моделирования реальной ситуации с помощью различных знаково-символических средств;

решения практических задач, связанных с вычислениями;

оценки длины, массы, площади предметов на основе чувственного восприятия и способом измерения;

определения времени по циферблатным часам;

оценки временных промежутков (начало, конец, продолжительность);

получения долей и нахождение долей объектов;

построения и измерения геометрических объектов;

оценки реальных ситуаций с опорой на пропорциональную зависимость между величинами.