**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза А.М. Вьюшкова**

**с. Андросовка муниципального района Красноармейский Самарской области**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «Математика»

Класс 5 - 6

Ф. И.О. учителей: Молочкова И. А.

Загадская М. Н.

Бучина О. В.

 Канарская Е. А.

**с.Андросовка,**

**2020 г.**

**Планируемые результаты обучения математике в 5—6 классах**

**Личностные результаты:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное от ношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. 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;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение 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. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать вы воды;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение 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;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### Предметные результаты:

### Выпускник научится в 5-6 классах (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 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

**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 зада;.*
* *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, числовое неравенство.*

**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) на 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.*

**Содержание рабочей программы**

**5 класс**

**1. Линии (8 ч.)**

Линии на плоскости. Прямая, отрезок. Длина отрезка. Единицы измерения длин. Окружность.

**2. Натуральные числа (13 ч.).**

Натуральные числа и нуль**.**Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.Десятичная система записи натуральных чисел. Римская нумерация. Сравнение и округление натуральных чисел.Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов. Перебор возможных вариантов. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. 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.*

**3. Действия с натуральными числами (23 ч.).**

Арифметические действия с натуральными числами. Порядок арифметических действий. 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.

Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Решение задач на движение арифметическим способом. Единицы измерения времени и скорости.

**4. Использование свойств действий при вычислениях (12 ч.).**

Свойства арифметических действий. Решение задач на части арифметическим способом. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.*

**5. Многоугольники (7 ч.).**

Угол. Острые, прямые и тупые углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное 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 разверток многогранников, цилиндра и конуса.

**6. Делимость чисел (15 ч.).**

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.

**7. Треугольники и четырехугольники (9 ч.)**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, 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.

**8. Дроби (20 ч.).**

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.

**9. Действия с дробями (35 ч.).**

Арифметические действия над обыкновенными дробями. 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 действий*.Нахождение части от целого и целого по его части. Решение арифметических задач на совместную работу.

**10. Многогранники (10 ч.).**

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

**6 класс**

**1. Дроби и проценты (20 ч.).**

Арифметические действия над дробями. Основные задачи на дроби. Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Нахождение процента величины. Столбчатые и круговые диаграммы.

**2. Прямые на плоскости и в пространстве (6 ч.).**

Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Расстояние. Единицы измерения длины.

**3. Десятичные дроби (9 ч.).**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.*

Решение текстовых задач арифметическим способом.

**4. Действия с десятичными дробями (31 ч.)**

Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Сравнение десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. *Конечные и бесконечные десятичные дроби*.

Округление чисел. Округление десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений. Решение арифметических задач.

**5. Окружность (8 ч.).**

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Построение треугольника. Круглые тела.

**6. Отношения и проценты (15 ч.).**

Отношение. Выражение отношения в процентах. Деление в данном отношении. Проценты. Основные задачи на проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

**7. Симметрия (8 ч.).**

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Построения циркулем и линейкой. Центральная симметрия. Плоскость симметрии.

**8. Выражения, формулы, уравнения (15 ч.).**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы. Вычисление по формулам. Формулы длины окружности и площади круга. Уравнение. Корень уравнения. Представление зависимости между величинами в виде формул.

**9. Целые числа (13 ч.).**

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами.

**10. Множества. Комбинаторика. (9 ч.).**

Решение комбинаторных задач.

**11. Рациональные числа (16 ч.)**

Рациональные числа. Противоположные числа. Модуль числа (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Прямоугольная система координат на плоскости. Степень числа с целым показателем. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства арифметических действий. Решение арифметических задач.

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

**12. Многоугольники и многогранники (10 ч.)**

Параллелограмм. Ромб. Площади. Призма.

**Тематическое планирование**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п,п** | **Наименование разделов** | **Всего** | **Уроки** | **Контрольные работы** |
|  | Повторение | 5 | 5 |  |
|  | Линии | 8 | 8 |  |
|  | Натуральные числа | 13 | 12 | 1 |
|  | Действия с натуральными числами | 23 | 21 | 2 |
|  | Использование свойств действий при вычислениях | 12 | 11 | 1 |
|  | Углы и многоугольники | 7 | 6 | 1 |
|  | Делимость чисел | 15 | 14 | 1 |
|  | Треугольники и четырехугольники | 9 | 8 | 1 |
|  | Дроби | 20 | 19 | 1 |
|  | Действия с дробями | 35 | 33 | 2 |
|  | Многогранники | 10 | 9 | 1 |
|  | Таблицы и диаграммы | 6 | 6 |  |
|  | Повторение | 5 | 4 | 1 |
|  | Резерв | 1 |  |  |

**6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов** | **Всего** | **Уроки** | **Контрольные работы** |
|  | Повторение | 5 | 5 |  |
|  | Обыкновенные дроби | 20 | 18 | 2 |
|  | Прямые на плоскости и в пространстве | 6 | 6 |  |
|  | Десятичные дроби | 9 | 8 | 1 |
|  | Действия с десятичными дробями | 31 | 30 | 1 |
|  | Окружность | 8 | 8 |  |
|  | Отношения и проценты | 15 | 14 | 1 |
|  | Симметрия | 8 | 8 |  |
|  | Выражения, формулы, уравнения | 15 | 14 | 1 |
|  | Целые числа | 13 | 12 | 1 |
|  | Множества. Комбинаторика | 9 | 9 |  |
|  | Рациональные числа | 16 | 14 | 2 |
|  | Многоугольники и многогранники | 10 | 9 | 1 |
|  | Повторение | 4 | 3 | 1 |