

Автономная некоммерческая организация «Школа «Муми-Тролль»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА» 6 КЛАСС
(2019-2020 учебный год)**

Составитель: Белясникова Лариса Анатольевна

«Утверждаю»:

Директор АНО «Школа «Муми-Тролль»

Индолева Е.Л.

2019г.



Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Математика» для 6 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования») на основе Примерной программы основного общего образования по математике и программы курса «Математика» – М.: Издательство «Ювента», 2017 г, авторов Л.Г.Петерсон, Г.В.Дорофеев (Сборник программ общеобразовательных учреждений. Математика 5-6 кл.) и учебного плана АНО «Школа «Муми-Тролль»

Общая характеристика предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика, алгебра, наглядная геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математики в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовывать поставленные перед школьным образованием цели на информационно-емком и практически значимом материале. Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмом.

Ценностные ориентиры учебно-методического комплекса

В 5-6 классах по учебникам Л. Г. Петерсон и Г.В. Дорофеева (издательство Ювента), которые в достаточной степени изменены в плане содержания образования по сравнению с традиционными учебниками и продолжают линию учебников по математике начальной школы по программе «2000» и программе «2100» тех же авторов.

В них предложено интенсивное изучение материала и широко используются приёмы активизации учебной деятельности школьников, связанные с игровыми и занимательными моментами. Постоянно используется принцип опережения. Например, тема «Проценты» вводится уже в 3 классе, но она отрабатывается в 5 и 6 классах, постоянно усложняясь и расширяясь. Программа изучения материала представлена так, что действия с десятичными и обыкновенными дробями изучаются в 5 классе. В 6 классе эти знания закрепляются и расширяются в применении к решению задач, уравнений. Последовательно изучаются все типы задач на дроби, проценты, движение; идёт сравнительная характеристика. Одной из главных целей обучения продолжает оставаться организация математической деятельности учащихся, их знакомство с математическим методом исследования реальной действительности. Многие задачи решаются составлением математических моделей. Программа содержит много геометрического материала: все виды углов и их свойства, линии, многоугольники, построение треугольников, сумма углов треугольника. Площади и объёмы, симметрия.

Геометрический материал, вплетаясь в мир чисел, гармонично влияет на изучение материала. Систематически рассматривается решение нестандартных задач, которых много в данных учебниках.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Планирование рассчитано на 6 часов в неделю, 204 часа в год, 34 учебные недели

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Содержание курса математики обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.
2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.
3. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
4. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
5. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом религиозных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.
6. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

7. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
8. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дороге.
9. Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
10. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
11. Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. 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.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
6. Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
8. Смысловое чтение.

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
11. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).
12. Формирование и развитие экологического мышления, умения применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

1. Формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
2. Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений.
3. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до рациональных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений.
4. Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат.
5. Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей.
6. Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.
7. Формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий, решения геометрических и практических задач.
8. Овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических

закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.

9. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, применение оценки и прикидки при практических расчетах.
10. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах.
11. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях.
12. Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы.

Цели изучения математики

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение 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;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Требования к уровню подготовки учащихся 6 класса (базовый уровень)

Должны знать/понимать:

- – понятия «поворот», «центральная и осевая симметрия»;
- – понятия «обыкновенная дробь» и «отрицательное число»;
- – правило нахождения расстояния между точками координатной прямой;
- – правила выполнения действий с обыкновенными дробями, положительными и отрицательными числами;
- – понятия: «окружность», «круг», «шар», «сфера»;
- – признаки делимости чисел на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25;

- – понятие «вероятность»;

уметь:

- – выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, положительными и отрицательными числами;
- – сравнивать числа, находить модуль числа;
- – определять координаты точек на плоскости;
- – переходить из одной формы записи в другую;
- – решать линейные уравнения;
- – находить длину окружности, площадь круга, площадь поверхности сферы, объем шара;
- – находить НОД и НОК чисел, раскладывать числа на простые множители;
- – решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- – для решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости калькулятора;
- – устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- – самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- – работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- – уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- – пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- – самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Обязательный минимум содержания образовательной области

«Математика» учащихся 6 класса

- **Числа и вычисления.** Действия с натуральными числами. Действия с обыкновенными дробями (с одинаковыми знаменателями). Действия с десятичными дробями.
- **Делимость чисел.** Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.
- Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.
- **Обыкновенная дробь.** Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение и деление обыкновенных дробей.
- **Пропорция.** Нахождение части от целого и целого по его части. Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

- **Целые числа.** Положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа.
- Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.
- **Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение.
- **Простейшие преобразования выражений:** раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.
- Параллельные и перпендикулярные прямые (знакомство).
- Декартовы координаты на плоскости.

Содержание рабочей программы.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на	
			уроки	контрольные работы
1.	Язык и логика	19	10	1
2.	Числа и действия с ними:	17	10	1
3.	Проценты	21	14	1
4	Отношения и пропорции. Пропорциональные величины	31	19	2
5	Рациональные числа	27	17	2
6	Решение уравнений	22	17	1
7	Логическое следование Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве	8 29	5 25	1
8	Повторение	9	7	1
		170		9

1. Язык и логика (19 ч). Понятие отрицания. Противоречие. Отрицание общих высказываний. Способы выражения отрицания общих высказываний и высказываний о существовании в естественном языке. Переменная. Выражения с переменными. Предложения с переменными. Переменная и кванторы. Отрицание утверждений с кванторами.

2. Числа и действия с ними (17 ч). Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Задачи на движение по реке. Среднее арифметическое.

3. Проценты (21 ч). Понятие о проценте. Задачи на проценты. Простой процентный рост. Сложный процентный рост.

4. Отношения и пропорции. Пропорциональные величины (31 ч). Понятие отношения. Связь понятия отношения со сравнением «больше (меньше) в ... раз». Отношения величин и чисел. Процентное отношение. Масштаб. Понятие пропорции. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. Свойства и преобразование

пропорции. Зависимости между величинами. Прямая и обратная пропорциональность. Графики прямой и обратной пропорциональности. Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

5. Рациональные числа (30 ч) Отрицательные числа. Целые и рациональные числа. Совпадение понятий «натуральное число» и положительное целое число. Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой. Сравнение рациональных чисел. Модуль рационального числа. Геометрический смысл модуля. Арифметические действия с рациональными числами. Сложения и вычитание чисел и движения по координатной прямой. Алгебраическая сумма. О системах счисления.

6. Решение уравнений (31 ч). Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Уравнение как предложение с одной или несколькими переменными. Корень уравнений. Множество корней. Основные методы решения уравнений; метод проб и ошибок, метод перебора, равносильные преобразования. Решение уравнений. Решение задач методом уравнения. Координатная плоскость. Функциональная зависимость величин.

7. Логическое следование (12 ч). Понятие логического следования. Отрицание следования. Обратное утверждение. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов.

8. Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве (34 ч).

Из истории геометрии. Рисунки и определения геометрических понятий. Неопределяемые понятия. Свойства геометрических фигур. Классификация фигур по свойствам. Геометрические инструменты. Построения циркулем и линейкой. Простейшие задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике. Геометрические тела и их изображение. Многогранники. Тела вращения. Геометрические величины и их измерения. Красота и симметрия. Преобразование плоскости. Правильные многоугольники. Правильные многогранники.

Повторение (10 ч).

Календарно – тематическое планирование 6 класс Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.

№	Пункт учебника	Содержание материала	Количество часов	По плану	По факту
Тема 1: Язык и логика			19		
1		Понятие отрицания	1		
2 – 3	§1 п.1	Понятие отрицания.	2		
4 – 6	§1 п.2	Отрицание общих высказываний.	3		
7	§1 п.3	Отрицание высказываний о существовании.	1		
8 – 9	§2 п.1	Переменная. Выражения с переменными.	2		
10 – 11	§2 п.2	Предложения с переменными.	2		
12 – 14	§2 п.3	Переменная и кванторы.	3		

15 – 16	§2 п.4	Отрицание утверждений с кванторами.	2		
17		Задачи для самопроверки.	1		
18		Контрольная работа №1 <i>по теме: «Язык и логика»</i>	1		
19		Анализ контрольной работы	1		
Тема2: Числа и действия с ними			17		
20 – 25	§1 п.1	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	6		
26 – 29	§1 п.2	Задачи на движение по реке.	4		
30 – 33	§1 п.3	Среднее арифметическое.	4		
34		Задачи для самопроверки.	1		
35		Контрольная работа №2 <i>«Числа и действия с ними»</i>	1		
36		Анализ контрольной работы.	1		
Тема3: Проценты			21		
37 – 38	§2 п.1	Понятие о проценте.	2		
39 – 46	§2 п.2	Задачи на проценты.	8		
47		Задачи для самопроверки.	1		
48		Контрольная работа №3: <i>«Проценты»</i>	1		
49		Анализ контрольной работы	1		
50 – 53	§2 п.3	Простой процентный рост.	4		
54 – 57	§2 п.4	Сложный процентный рост.	4		
Тема4: Отношения и пропорции. Пропорциональные величины			30		
58-59	§3 п.1	Понятие отношения.	2		
60-61	§3 п.2	Масштаб.	2		
62 -64	§3 п.3	Понятие пропорции. Основное свойство пропорции.	3		
65 -67	§3 п.4	Свойства и преобразования пропорций.	3		
68		Задачи для	1		

		самопроверки.			
69		Контрольная работа №4 «Отношения и пропорции»	1		
70		Анализ контрольной работы	1		
71 -73	§4 п.1	Зависимости между величинами.	3		
74 -75	§4 п.2	Прямая и обратная пропорциональности.	2		
76 -77	§4 п.3	Графики прямой и обратной пропорциональности.	2		
78 - 81	§4 п.4	Решение задач с помощью пропорций.	4		
82 – 84	§4 п.5	Пропорциональное деление.	3		
85		Задачи для самопроверки.	1		
86		Контрольная работа №5 «Зависимости между величинами»	1		
87		Анализ контрольной работы	1		
Тема5: Рациональные числа			31		
88 – 90	§1 п.1	Положительные и отрицательные числа.	3		
91 – 94	§1 п.2	Противоположные числа и модуль.	4		
95 – 97	§1 п.3	Сравнение рациональных чисел.	3		
98 – 101	§2 п.1	Сложение рациональных чисел.	4		
102		Задачи для самопроверки.	1		
103		Контрольная работа №6 «Рациональные числа»	1		
104		Анализ контрольной работы	1		
105 – 107	§2 п.2	Вычитание рациональных чисел.	3		
108 – 110	§2 п.3	Умножение рациональных чисел.	3		
111 - 112	§2 п.4	Деление рациональных чисел.	2		
113 - 114	§2 п.5	Какие числа мы знаем, и что мы о них знаем или не знаем.	2		
115	§2 п.6	О системах счисления.	1		
116		Задачи для самопроверки.	1		

117		Контрольная работа №7 «Действия с рациональными числами»	1		
118		Анализ контрольной работы	1		
Тема6: Уравнения			28		
119-121	§3 п.1	Раскрытие скобок.	3		
122 - 123	§3 п.2	Кoeffициент.	2		
124-125	§3 п.3	Подобные слагаемые.	2		
126-127	§3 п.4	Понятие уравнения.	2		
128-131	§3 п.5	Решение уравнений.	4		
132-137	§3 п.6	Решений задач с помощью уравнений.	6		
138-141	§4 п.1	Прямоугольные координаты на плоскости.	4		
142-143	§4 п.2	Графики зависимостей величин.	2		
144		Задачи для самопроверки.	1		
145		Контрольная работа №8 «Уравнения»	1		
146		Анализ контрольной работы	1		
Тема7: Логическое следование			12		
147	§5 п.1	Понятие логического следования.	1		
148 - 149	§5 п.2	Отрицание следования.	2		
150-152	§5 п.3	Обратное утверждение.	3		
153-155	§5 п.4	Следование и равносильность.	3		
156-158	§5 п.5	Следование и свойства предметов.	3		
Тема8: Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве			34		
159-160	§1 п.1	Что такое геометрия? Рисунки и определения геометрических понятий.	2		
161-162	§1 п.2	Свойства геометрических фигур.	2		
163-165	§1 п.3	Задачи на построение.	3		
166-167	§1 п.4	Замечательные точки в треугольнике.	2		
168-169	§2 п.1	Пространственные фигуры и их изображение	2		

170-171	§2 п.2	Многогранники.	2		
172-174	§2 п.3	Тела вращения.	3		
175-179	§3 п.1	Измерение величин. Длина, площадь, объем.	5		
180-183	§3 п.2	Измерение углов. Транспортир.	4		
184		Задачи для самопроверки.	1		
185		Контрольная работа №9 <i>«Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве»</i>	1		
186		Анализ контрольной работы	1		
187	§4 п.1	Красота и симметрия.	1		
188 - 189	§4 п.2	Преобразование плоскости. Равные фигуры.	2		
190 - 191	§4 п.3	Правильные многоугольники.	2		
192	§4 п.4	Правильные многогранники.	1		
Тема 9: Повторение			10		
193-194		Числа и действия с ними.	2		
195-196		Проценты.	2		
197-198		Отношения. Пропорция.	2		
199		Уравнения.	1		
200		Решение задач с помощью уравнения.	1		
201		Итоговая контрольная работа	1		
202		Анализ контрольной работы	1		
203-204		Резерв	2		