

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
с углубленным изучением математики и английского языка  
«Школа дизайна «Точка» г. Перми**

Рассмотрена на заседании ШМО  
учителей математики  
Протокол № 1 от 27.08.2021

Утверждена приказом МАОУ  
«Школа дизайна «Точка» г. Перми  
От 02.09.2021 г.  
№ 05908 / 134 - 01-06 / 4166

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Математика»  
для обучающихся 6 «ГТ» класса  
на 2021 - 2022 учебный год  
(204 часа)**

**Разработчик:  
Синицына Мария Валерьевна  
учитель математики**

**Составлена на основе:  
программы по математике для  
5-6 классов авт.-сост.  
Г.В.Дорофеев, Л.Г.Петерсон**

**Пермь, 2021г.**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике составлена на основании ФГОС ООО и следующих **нормативных правовых документов:**

- Федерального государственного стандарта основного общего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации
- Федерального перечня учебников, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345, с изменениями и дополнениями приказ (МИНПРОСВЕЩЕНИЯ) от 08.05.2019 г. №233;
- Рекомендациями авторской группы учебного пособия «Математика. 6 класс» Г.В.Дорофеев, Л.Г.Петерсон, программа по математике 5-6 классы «Учись учиться» Г.В.Дорофеев, Л.Г.Петерсон – М: Ювента, 2012;
- Л.Г. Петерсон, Л.А. Грушевская, М.А. Кубышева, М.В. Рогатова. Методические рекомендации к учебнику математика – 6 класс. Москва. Бином. Лаборатория знаний., 2017.

#### **Цели обучения:**

- **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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры.
- **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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

#### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

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

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса**

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

**личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе 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 её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё 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, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметным :** изучение математики в 6 классах направлено на достижение следующих целей:

Числа и вычисления.

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, рациональное, иррациональное, положительное, десятичная дробь, обыкновенная дробь, переходить от одной формы записи к другой (например, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, проценты – в виде десятичной или обыкновенной дроби)

- сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней; сочетать при вычислениях устные и письменные приёмы;

- составлять и решать пропорции, решать основные задачи на дроби, проценты;

- округлять целые числа и десятичные дроби, производить прикидку результата вычислений.

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- правильно употреблять термины «выражение», «числовое выражение», «буквенное выражение», «значение выражения»; понимать их в тексте, речи учителя; понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «найти значение выражения», «разложить на множители»;

- составлять несложные буквенные выражения и формулы; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выражать из формул одни переменные через другие;

- находить значение степени с натуральным показателем.

Уравнения и неравенства.

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики;

- правильно употреблять термины «уравнение», «неравенство», «корень уравнения»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить уравнение, неравенство»;
- решать линейные неравенства с одной переменной.

#### Функции.

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- познакомиться с примерами зависимостей между реальными величинами (прямая и обратная пропорциональности, линейная функция);
- познакомиться с координатной плоскостью, знать порядок записи координат точек плоскости и их названий, уметь построить координатные оси, отметить точку по заданным её координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости;
- находить в простейших случаях значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком;
- интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами. Отвечая на поставленные вопросы.

Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических фигур.

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, многоугольники, окружность, круг); изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для длин отрезков и величин углов;
- решать задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов), применяя изученные свойства фигур и формулы.

### Содержание учебного предмета

**1. Язык и логика (15 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 (20 ч).** Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Задачи на движение по реке. Среднее арифметическое.

**3. Проценты (25 ч).** Понятие о проценте. Задачи на проценты. Простой процентный рост. Сложный процентный рост.

**4. Отношения и пропорции. Пропорциональные величины (28 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 (35 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 (35 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 (5 ч).** Понятие логического следования. Отрицание следования. Обратное утверждение. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов.

**8. Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве (30 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.

**9. Повторение (11ч).**

### Календарно – тематическое планирование

N	Пункт учебника	Содержание материала	Количество часов	Дата по плану	Результаты
<b>Тема 1: Язык и логика</b>			<b>15</b>		
1		Понятие отрицания	1		<b>Знать:</b> понятие общего высказывания и высказывания о существовании понятие отрицания правила построения отрицания понятие переменной, выражения с переменной, значения выражения с переменной кванторы общности и существования <b>уметь:</b> строить отрицания для различных утверждений. строить отрицания для общих высказываний. строить отрицания для высказываний о существовании. выражать переменную. анализировать задачу, составлять уравнения к задачам. использовать кванторы для записи высказываний и их отрицаний. записывать высказывания при помощи квантора.
2 – 3	§1п.1	Понятие отрицания.	2		
4	§1п.2	Отрицание общих высказываний.	1		
5	§1 п.3	Отрицание высказываний о существовании.	1		
6 – 7	§2п.1	Переменная. Выражения с переменными.	2		
8 – 9	§2п.2	Предложения с переменными.	2		
10 – 11	§2п.3	Переменная и кванторы.	2		
12 – 13	§2п.4	Отрицание утверждений с кванторами.	2		
14		Задачи для самопроверки.	1		
15		Контрольная работа №1 по теме: «Язык и логика». КТ	1		
<b>Тема 2: Числа и действия с ними</b>			<b>20</b>		
16 – 23	§1 п.1	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	8		<b>Знать:</b> определения обыкновенной дроби, правильной и неправильной дроби, смешанного числа, десятичной дроби, порядок выполнения арифметических действий с указанными числами, формулы пути,
24 – 28	§1п.2	Задачи на движение по реке.	5		
29 – 32	§1п.3	Среднее арифметическое.	4		
33		Задачи для самопроверки.	1		
34		Контрольная работа №2 «Числа и действия с ними»	1		

35		Анализ контрольной работы.№2	1		<b>уметь:</b> выполнять арифметические действия с числами, находить значения выражений, содержащих действия различных ступеней. применять формулы пути, движения по реке при решении задач, решать задачи на движение различных видов.
<b>Тема 3: Проценты</b>			<b>25</b>		
36 – 38	§2 п.1	Понятие о проценте.	3		<b>Знать:</b> определение процента, правила округления чисел, формулу простого процентного роста, формулу сложного процентного роста <b>уметь:</b> использовать при решении задач понятие среднего арифметического. находить несколько процентов от величины, величину по значению нескольких ее процентов, решать несложные задачи на проценты. вывести формулы, описывающие процентное отношение чисел. решать задачи на применение формул простого и сложного процентного роста. находить отношение чисел, решать текстовые задачи на отношение величин.
39 – 50	§2п.2	Задачи на проценты.	12		
51		Задачи для самопроверки.	1		
52		Контрольная работа №3: «Проценты»	1		
53 – 56	§2 п.3	Простой процентный рост.	4		
57 – 60	§2 п.4	Сложный процентный рост.	4		
<b>Тема 4: Отношения и пропорции. Пропорциональные величины</b>			<b>28</b>		
61-62	§3п.1	Понятие отношения.	2		<b>Знать:</b> определение пропорции, название ее членов, основное свойство пропорции. определение прямо пропорциональной зависимости, определение обратной пропорциональной зависимости. <b>уметь:</b> находить отношение чисел, решать текстовые задачи на отношение
63-64	§3п.2	Масштаб.	2		
65 -66	§3 п.3	Понятие пропорции. Основное свойство пропорции.	3		
67 -69	§3п.4	Свойства и преобразования пропорций.	3		
70		Задачи для самопроверки.	1		
71		Контрольная работа №4 « Отношения и	1		

		<i>пропорции»</i>			величин.
72 -74	§4п.1	Зависимости между величинами.	3		используя определение масштаба,
75 -76	§4п.2	Прямая и обратная пропорциональности.	2		находить масштаб, расстояние на
77 -78	§4 п.3	Графики прямой и обратной пропорциональности.	2		карте, расстояние на местности.
79 -82	§4п.4	Решение задач с помощью пропорций.	4		используя основное свойство
83 – 85	§4п.5	Пропорциональное деление.	3		пропорции, уметь из данной пропорции
86		Задачи для самопроверки.	1		составлять новые пропорции, находить
87		Контрольная работа №5 «Зависимости между величинами.»	1		неизвестный член пропорции, решать
					уравнения. решать задачи с помощью
					пропорции на проценты. определять
					вид пропорциональности (прямо
					пропорциональна либо обратно
					пропорциональна либо не
					пропорциональна строить графики
					различных пропорциональных
					зависимостей
					определять, пропорциональны или
					обратно пропорциональны величины.
<b>Тема5: Рациональные числа</b>			<b>35</b>		
88 – 90	§1 п.1	Положительные и отрицательные числа.	3		<b>Знать:</b> определение координатной
91 –96	§1п.2	Противоположные числа и модуль.	6		прямой, определение противоположных
97 – 100	§1п.3	Сравнение рациональных чисел.	4		и целых чисел
101 – 105	§2п.1	Сложение рациональных чисел.	5		определение и обозначение модуля
106		Задачи для самопроверки.	1		числа правила сравнения рациональных
107		Контрольная работа №6 «Рациональные числа»	1		чисел
108 – 112	§2п.2	Вычитание рациональных чисел.	5		правила сложения отрицательных чисел,
113 – 117	§2п.3	Умножение рациональных чисел.	5		сложения чисел с разными знаками,
118	§2п.4	Деление рациональных чисел.	1		вычитания рациональных чисел правила
119	§2п.5	Какие числа мы знаем, и что мы о них знаем или не знаем.	1		умножения и деления положительных и
120	§2п.6	О системах счисления.	1		отрицательных чисел правила
121		Задачи для самопроверки.	1		умножения и деления положительных и
		Контрольная работа №7 «Действия			отрицательных чисел о различных
					системах счисления.



122		с рациональными числами»	1		
<b>Тема 6:</b>		<b>Уравнения</b>	<b>35</b>		
123-127	§3 п.1	Раскрытие скобок.	5		<b>Знать:</b> алгоритмы решения уравнений и задач с помощью уравнений правила изображения чисел на координатной плоскости.
128	§3 п.2	Коэффициент.	1		
129-131	§3 п.3	Подобные слагаемые.	3		
132-135	§3п.4	Понятие уравнения.	4		
136-140	§3п.5	Решение уравнений	5		
141-145	§3 п.6	Решений задач с помощью уравнений.	5		
146-150	§4 п.1	Прямоугольные координаты на плоскости.	5		
151-155	§4п.2	Графики зависимостей величин.	5		
156		Задачи для самопроверки.	1		
157		Контрольная работа №8 «Уравнения»	1		
<b>Тема 7: Логическое следование</b>			<b>5</b>		
158	§5 п.1	Понятие логического следования.	1		<b>Знать:</b> представление о графиках понятие логического следования понятие отрицания логического следования понятие следования и равносильности.
159	§5п.2	Отрицание следования.	1		
160	§5п.3	Обратное утверждение.	1		
161	§5п.4	Следование и равносильность.	1		
162	§5п.5	Следование и свойства предметов.	1		
<b>Тема 8: Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве</b>			<b>30</b>		
163	§1 п.1	Что такое геометрия? Рисунки и определения геометрических понятий.	1		<b>Знать:</b> свойства фигур о свойствах замечательной точки в треугольнике названия геометрических тел единицы измерения длины, площади и объема о понятии симметрии и свойствах о правильных многоугольниках и их свойствах о правильных многогранниках И их свойствах.
164-165	§1п.2	Свойства геометрических фигур.	2		
166-167	§1п.3	Задачи на построение.	2		
168-170	§1п.4	Замечательные точки в треугольнике.	3		
171-173	§2 п.1	Пространственные фигуры и их изображение	3		
174-176	§2п.2	Многогранники.	3		

177-178	§2п.3	Тела вращения.	2	
179-181	§3 п.1	Измерение величин. Длина, площадь, объем.	3	
182-183	§3п.2	Измерение углов. Транспортир.	2	
184		Задачи для самопроверки.	1	
185		Контрольная работа №9 « <i>Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве</i> »	1	
186	§4п.1	Красота и симметрия.	1	
187-188	§4 п.2	Преобразование плоскости. Равные фигуры.	2	
189-190	§4п.3	Правильные многоугольники.	2	
191-193	§4п.4	Правильные многогранники.	3	
<b>Тема 9: Повторение</b>			<b>11</b>	
194-196		Числа и действия с ними.	3	
197-198		Проценты.	2	
199-200		Отношения. Пропорция.	2	
201-202		Уравнения.	2	
203		Итоговая контрольная работа	1	
204		Анализ контрольной работы	1	

### Оценка требований к математической подготовке учащихся

#### 1. Требования к речи учащихся

Любое высказывание учащихся в устной и письменной форме следует оценивать, учитывая содержание, логическое построение и речевое оформление.

#### Учащиеся должны уметь:

- ✓ Говорить или писать на тему, соблюдая ее границы;
- ✓ Отбирать наиболее существенные факты и сведения для раскрытия темы и основной идеи высказывания;
- ✓ Излагать материал логично и последовательно;
- ✓ Отвечать громко, четко, с соблюдением логических ударений, пауз, правильной интонации;
- ✓ Оформлять любые письменные высказывания с соблюдением орфографических и пунктуационных норм, чисто и аккуратно;

Для речевой культуры учащихся важны и такие умения, как умения слушать и понимать речь учителя и товарища, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принимать участие в обсуждении проблемы и т.д.

2. *Работа учителя по осуществлению единых требований к устной и письменной речи учащегося.*

**Рекомендуется:**

1. При подготовке к уроку тщательно продумывать ход изложения материала, правильность и точность всех формулировок; грамотно оформлять все виды записей.

2. Больше внимания уделять на каждом уроке формированию общеучебных умений и навыков. Шире использовать чтение вслух, учить школьников работать с книгой, справочной литературой. Использовать таблицы. Практиковать проведение терминологических диктантов. Следить, за аккуратным ведением тетрадей. Не оставлять без внимания орфографические и пунктуационные ошибки.

3. Добиваться повышения культуры устной разговорной речи учащихся. Шире использовать все формы внеклассной работы для совершенствования речевой культуры учащихся.

3. *Виды письменных работ.*

**Основными видами письменных работ являются:** задания, составления схем и таблиц, построение и исследование графиков функций, выполнение творческих работ, графических работ, текущие письменные самостоятельные работы, домашние контрольные работы, математические диктанты, теоретический опрос, итоговые контрольные работы и т.п.

4. *Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.*

**Каждая контрольная работа состоит из нескольких заданий различного уровня сложности, заданиям ставятся в соответствие баллы. Оценивание качества выполнения учащимся контрольной работы осуществляется по количеству набранных им баллов. Если задание**

**высокого уровня сложности выполнено не в полном объеме, но решение содержит существенные продвижение в поиске ответа или допущена вычислительная ошибка, приведшая ученика к неправильному ответу, то может присваиваться часть объявленного балла. Баллы суммируются, оценка в журнал выставляется в соответствии с таблицами.**

Общеобразовательный класс		Класс с углублённым изучением предмета		Для детей ОВЗ	
балл	оценка	балл	оценк	балл	оценк
			а		а
9-10	5	9-10	5	8,5-10	5
7-8,5	4	7,5-8,5	4	6,5-8	4
5-6,5	3	6-7	3	3,5-6	3

Ниже 5 баллов	2	Ниже 6 балло в	2	Ниже 3,5 балло в	2
------------------	---	-------------------------	---	---------------------------	---

**Учитель может повысить балл за оригинальный ответ на вопрос или нестандартное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.**

#### **5. Оценка устных ответов обучающихся по математике.**

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку**

**«5», но при этом имеет один из недостатков:**

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
  - обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.**