

**Частное общеобразовательное учреждение  
Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского**

УТВЕРЖДЕНА  
решением педагогического совета  
(прот. № 1 от 31.08.2020 г.)

---

Директор Тальшева Л. П.

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании методобъединения  
(прот. № 1 от 31.08.2020 г.)

---

Руководитель МО Боголепова Г. В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по математике**  
**основного (общего) образования**  
**6 класс**  
**2020/2021 учебный год**  
*Микенина О.А., первая квалификационная категория*

2020/2021 учебный год

## Пояснительная записка

**Нормативными документами для составления программы являются:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. Математика.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019/20 учебный год
- Федеральный базисный учебный план для основного общего образования
- школьный Базисный учебный план, в соответствии с которым предмет "математика" в 6 классе изучается 5 часов в неделю, 175 часов в год;

Программа составлена на основе авторской программы "Математика 5-6 классы " Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков и др. М.:Мнемозина, 2019.

**Учебно-методический комплект:**

1. Математика: учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений, Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд– М.:Мнемозина,2019.
2. Дидактические материалы по математике для 6 класса. Чесноков А.С., Нешков К.И. М.: Академкнига, 2020.

**Место предмета в базисном учебном плане**

В соответствии с базисным учебным планом на изучение математики в 6 классе отводится 5 ч в неделю, всего 175 ч за год.

Рабочая программа полностью соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту ООО и составлена на основе примерной программы основного общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

### Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

*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 алгоритмами.

*Алгебра* нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

*Геометрия* - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

*Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей* становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

*Изучение математики в 6 классе 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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

- **систематическое развитие** понятия числа
- **выработка умений** выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики
- **подготовка обучающихся** к изучению систематических курсов алгебры и геометрии

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения математики необходимо решить следующие задачи:

- развить навыки вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, отрицательными и положительными числами
- формировать навыки преобразования выражений
- закрепить и углубить умения решать уравнения и текстовые задачи
- ввести понятие координатной плоскости и научить изображать точки в координатной плоскости
- познакомить с видами графиков

Курс математики 6 класса - важнейшее звено математического образования и развития школьников. На этом этапе заканчивается в основном обучение счёту на множестве рациональных чисел, формируется понятие переменной и даются первые знания о приёмах решения линейных уравнений, продолжается обучение решению текстовых задач, совершенствуются и обогащаются умения геометрических построений и измерений. Серьёзное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполненных действий. При этом учащиеся постепенно осознают правила выполнения основных логических операций. Закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей учащихся. Законом об образовании учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач.

Принципиальным положением организации школьного математического образования в основной школе становится уровневая дифференциация обучения. Это означает, что, осваивая общий курс, одни школьники в своих результатах ограничиваются уровнем обязательной подготовки, зафиксированным в образовательном стандарте, другие в соответствии со своими склонностями и способностями достигают более высоких рубежей. При этом каждый имеет право самостоятельно решить, ограничиться минимальным уровнем или же продвигаться дальше. Именно на этом пути осуществляются гуманистические начала в обучении математике.

## **Основное содержание математики 6 класс**

### **АРИФМЕТИКА**

#### **Натуральные числа.**

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.

**Дроби.** Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

**Рациональные числа.** Целые числа: положительные, отрицательные и нуль.

Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами.

**Текстовые задачи.** Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Измерения, приближения, оценки.** Единицы измерения площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Представление зависимости между величинами в виде формул. Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

### **АЛГЕБРА**

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

**Уравнения и неравенства.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение.

**Координаты.** Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.

### **ГЕОМЕТРИЯ**

**Прямые.** Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых.

**Окружность и круг.** Центр, радиус, диаметр. Длина окружности, число  $\pi$ . Площадь круга. Шар, сфера.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

### **Математика**

#### **знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

### **Арифметика**

#### **уметь**

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей ;
- описания зависимостей между физическими величинами и соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

## Геометрия

### уметь

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией обучение в четвертой четверти 2019/2020 учебного года проходило дистанционно. Поэтому с целью выявления и ликвидации пробелов первые 11 уроков 2020/2021 учебного года посвящены повторению материала, изученного в 5 классе.

## Тематическое планирование

| № п/п | Название темы  | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| 1     | Повторение курса математики 5 класса                     | 11           |
| 2     | Делимость чисел  | 15           |
| 3     | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями      | 20           |
| 4     | Умножение и деление обыкновенных дробей                  | 29           |
| 5     | Отношения и пропорции                                    | 17           |
| 6     | Положительные и отрицательные числа                      | 12           |
| 7     | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 12           |
| 8     | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел  | 12           |
| 9     | Решение уравнений  | 12           |
| 10    | Координаты на плоскости                                  | 13           |
| 12    | Повторение   | 22           |
|       | <b>Итого</b>   | <b>175</b>   |

## Поурочное планирование

| <b>Повторение</b>  |   |
|--|---|
| 1.   | Повторение (Сложение и вычитание смешанных чисел)               |
| 2.   | Повторение (Сложение и вычитание смешанных чисел )              |
| 3.   | Повторение (Сложение и вычитание десятичных дробей)             |
| 4.   | Повторение (Умножение десятичных дробей, деление на натуральное |
| 5.   | Повторение (Деление на десятичную дробь)                        |
| 6.   | Повторение (Упрощение выражений)                                |
| 7.   | Повторение (Решение задач на проценты)                          |
| 8.   | Повторение (Решение задач на проценты)                          |
| 9.   | Повторение (Решение задач на проценты)                          |
| 10.  | Повторение (Решение текстовых задач)                            |
| 11.  | Проверочная работа  |
| <b>Делимость чисел</b>                                     |   |
| 12.  | Делители и кратные  |
| 13.  | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2                           |
| 14.  | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2                           |
| 15.  | Признаки делимости на 9 и на 3                                  |
| 16.  | Признаки делимости на 9 и на 3                                  |
| 17.  | Простые и составные числа + с. р.                               |
| 18.  | Простые и составные числа + с. р.                               |
| 19.  | Разложение на простые множители.                                |
| 20.  | Разложение на простые множители.                                |
| 21.  | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа                |
| 22.  | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа                |
| 23.  | Наименьшее общее кратное.                                       |
| 24.  | Наименьшее общее кратное.                                       |
| 25.  | Подготовка к контрольной работе                                 |
| 26.  | <b>Контрольная работа № 1</b>                                   |
| <b>Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями</b> |   |
| 27.  | Основное свойство дроби   |
| 28.  | Основное свойство дроби   |
| 29.  | Сокращение дробей.  |
| 30.  | Сокращение дробей.  |
| 31.  | Приведение дробей к общему знаменателю                          |
| 32.  | Приведение дробей к общему знаменателю                          |
| 33.  | Сравнение дробей  |
| 34.  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями             |
| 35.  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями             |
| 36.  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями             |
| 37.  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями             |
| 38.  | Подготовка к контрольной работе                                 |
| 39.  | <b>Контрольная работа № 2.</b>                                  |
| 40.  | Сложение и вычитание смешанных чисел.                           |
| 41.  | Сложение и вычитание смешанных чисел                            |
| 42.  | Сложение и вычитание смешанных чисел                            |
| 43.  | Сложение и вычитание смешанных чисел                            |
| 44.  | Сложение и вычитание смешанных чисел                            |

|     |  |
|-----|--|
| 45. | Подготовка к контрольной работе.                 |
| 46. | Контрольная работа № 3.                          |
|     | <b>Умножение и деление обыкновенных дробей</b>   |
| 47. | Умножение дробей.                                |
| 48. | Умножение дробей.                                |
| 49. | Умножение дробей.                                |
| 50. | Умножение дробей.                                |
| 51. | Нахождение дроби от числа                        |
| 52. | Нахождение дроби от числа                        |
| 53. | Нахождение дроби от числа                        |
| 54. | Применение распределительного свойства умножения |
| 55. | Применение распределительного свойства умножения |
| 56. | Применение распределительного свойства умножения |
| 57. | Подготовка к контрольной работе                  |
| 58. | <b>Контрольная работа № 4.</b>                   |
| 59. | Взаимно обратные числа.                          |
| 60. | Взаимно обратные числа.                          |
| 61. | Деление  |
| 62. | Деление  |
| 63. | Деление  |
| 64. | Деление  |
| 65. | Подготовка к контрольной работе                  |
| 66. | Подготовка к контрольной работе                  |
| 67. | <b>Контрольная работа № 5.</b>                   |
| 68. | Нахождение числа по его дроби                    |
| 69. | Нахождение числа по его дроби                    |
| 70. | Нахождение числа по его дроби                    |
| 71. | Нахождение числа по его дроби                    |
| 72. | Дробные выражения.                               |
| 73. | Дробные выражения.                               |
| 74. | Подготовка к контрольной работе                  |
| 75. | <b>Контрольная работа № 6.</b>                   |
|     | <b>Отношения и пропорции</b>                     |
| 76. | Отношения.                                       |
| 77. | Отношения.                                       |
| 78. | Пропорции  |
| 79. | Пропорции  |
| 80. | Пропорции  |
| 81. | Прямая и обратная пропорциональность величин     |
| 82. | Прямая и обратная пропорциональность величин     |
| 83. | Подготовка к контрольной работе                  |
| 84. | <b>Контрольная работа № 7.</b>                   |
| 85. | Масштаб.   |
| 86. | Масштаб.   |
| 87. | Длина окружности                                 |
| 88. | Площадь круга.                                   |
| 89. | Шар  |
| 90. | Шар  |
| 91. | Подготовка к контрольной работе                  |



|      |   |
|------|---|
| 92.  | <b>Контрольная работа № 8.</b>                                  |
|      | <b>Положительные и отрицательные числа</b>                      |
| 93.  | Координаты на прямой.   |
| 94.  | Координаты на прямой.   |
| 95.  | Противоположные числа   |
| 96.  | Противоположные числа   |
| 97.  | Модуль числа  |
| 98.  | Модуль числа  |
| 99.  | Сравнение чисел.  |
| 100. | Сравнение чисел.  |
| 101. | Изменение величин   |
| 102. | Изменение величин   |
| 103. | Подготовка к контрольной работе.                                |
| 104. | <b>Контрольная работа № 9</b>                                   |
|      | <b>Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел</b> |
| 105. | Сложение чисел с помощью координатной прямой.                   |
| 106. | Сложение чисел с помощью координатной прямой.                   |
| 107. | Сложение отрицательных чисел                                    |
| 108. | Сложение отрицательных чисел                                    |
| 109. | Сложение чисел с разными знаками.                               |
| 110. | Сложение чисел с разными знаками.                               |
| 111. | Сложение чисел с разными знаками.                               |
| 112. | Вычитание   |
| 113. | Вычитание   |
| 114. | Вычитание   |
| 115. | Подготовка к контрольной работе                                 |
| 116. | <b>Контрольная работа № 10</b>                                  |
|      | <b>Умножение и деление положительных и отрицательных чисел</b>  |
| 117. | Умножение   |
| 118. | Умножение   |
| 119. | Умножение   |
| 120. | Деление.  |
| 121. | Деление.  |
| 122. | Деление.  |
| 123. | Рациональные числа.   |
| 124. | Свойства действий с рациональными числами                       |
| 125. | Свойства действий с рациональными числами                       |
| 126. | Свойства действий с рациональными числами                       |
| 127. | Подготовка к контрольной работе.                                |
| 128. | <b>Контрольная работа № 11</b>                                  |
|      | <b>Решение уравнений</b>  |
| 129. | Раскрытие скобок.   |
| 130. | Раскрытие скобок.   |
| 131. | Раскрытие скобок.   |
| 132. | Коэффициент.  |
| 133. | Коэффициент.  |
| 134. | Подобные слагаемые  |
| 135. | Подобные слагаемые  |
| 136. | Решение уравнений   |

|      |  |
|------|--|
| 137. | Решение уравнений                              |
| 138. | Решение уравнений                              |
| 139. | Подготовка к контрольной работе                |
| 140. | <b>Контрольная работа № 12</b>                 |
|      | <b>Координаты на плоскости</b>                 |
| 141. | Перпендикулярные прямые.                       |
| 142. | Перпендикулярные прямые.                       |
| 143. | Параллельные прямые.                           |
| 144. | Параллельные прямые.                           |
| 145. | Координатная плоскость.                        |
| 146. | Координатная плоскость.                        |
| 147. | Координатная плоскость.                        |
| 148. | Столбчатые диаграммы.                          |
| 149. | Столбчатые диаграммы.                          |
| 150. | Графики.                                       |
| 151. | Графики.                                       |
| 152. | Подготовка к контрольной работе                |
| 153. | <b>Контрольная работа № 13.</b>                |
|      | <b>Итоговое повторение курса 5 — 6 классов</b> |
| 154. | Итоговое повторение.                           |
| 155. | Итоговое повторение.                           |
| 156. | Итоговое повторение.                           |
| 157. | Итоговое повторение.                           |
| 158. | Итоговое повторение.                           |
| 159. | Итоговое повторение.                           |
| 160. | Итоговое повторение.                           |
| 161. | Итоговое повторение.                           |
| 162. | Итоговое повторение.                           |
| 163. | Итоговое повторение.                           |
| 164. | Итоговое повторение.                           |
| 165. | Итоговое повторение.                           |
| 166. | Итоговое повторение.                           |
| 167. | Итоговое повторение.                           |
| 168. | Итоговое повторение.                           |
| 169. | Итоговое повторение.                           |
| 170. | Итоговое повторение.                           |
| 171. | Итоговое повторение.                           |
| 172. | <b>Контрольная работа № 14.</b>                |
| 173. | Итоговое повторение.                           |
| 174. | Итоговое повторение.                           |
| 175. | Итоговое повторение.                           |

### Литература

- 1) Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 6 класса. М.: Академкнига, 2020.
- 2) Шевкин А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики. 5-11 классы. М. Илекса, 2018.
- 3) Балаян Э.Н. 700 лучших олимпиадных задач по математике 5-6 классы. Д.:Феникс, 2017.

- 4) Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике, 5-7 классы. М.: Просвещение, 2020.
- 5) Дорофеев Г.В., Петерсон Л. Г. Математика, 6 класс, в 3 частях. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2017.

**Интернет-ресурсы:**

- 1) Я иду на урок математики (методические разработки). Режим доступа: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
- 2) Уроки, конспекты. Режим доступа: [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru)
- 3) Единая коллекция образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
- 4) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>