

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИЦЕЙ № 21»

Рекомендована к утверждению  
методическим объединением  
учителей физики, информатики, математики  
протокол №3 от 26.06.2021г.

Утверждена приказом

МАОУ «Лицей № 21»

от 27.08.2021 № 759

Директор



В.Г. Рудник

**Рабочая программа  
основного общего образования учебного курса  
«Математика»  
для 5 – 6 классов**

ТАМБОВ, 2021

## Пояснительная записка

**Целью** школьного математического образования является обновление требований к уровню подготовки школьников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта - переход от суммы «предметных результатов» к «метапредметным результатам»; применение математического образования в практической жизни общества, которая связана с формированием способностей к умственному эксперименту; происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности; формирование базовой математической подготовки, овладение математическими знаниями и умениями необходимы для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; обучение математике дает возможность формировать у учащихся качества мышления необходимые для адаптации в современном информационном обществе.

Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

**Главными задачами** реализации учебного предмета «математика» являются:

- ✓ формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики;
- ✓ развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- ✓ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- ✓ воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей математики.

**Рабочая программа по учебному предмету «Математика» составлена на основе:**

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими

образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (в редакции протокола № 1/15 от 08.04.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 21».

- Учебного плана МАОУ «Лицей № 21»;

- Календарного учебного графика МАОУ «Лицей № 21» на текущий учебный год.

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 21» с учётом примерной программы по математике (5 – 6 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским.

#### **Технологии, используемые в образовательной деятельности:**

- технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов;

- технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения;

- технологии реализации межпредметных связей;

- технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса;

- технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей;

- информационно-коммуникационные технологии;

- здоровьесберегающие технологии;

- технология разноуровневого обучения;

- технология обучения как учебного исследования;

- технология обучения в сотрудничестве;

- метод проектов.

- технологии оценивания достижений учащихся.

- технология "Портфолио".

- рейтинговые технологии

- технология проведения дискуссий.

- тренинговые технологии.

#### **Место учебного предмета «Математика» в учебном плане.**

Предмет «Математика» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 5-6 классах. Срок реализации рабочей программы 2 года.

Согласно учебному плану на изучение учебного предмета «Математика» отводится 350 часов из расчета 5 ч в неделю в 5-м и 6-м классах.

<b>Класс</b>	<b>Количество часов по программе</b>	<b>Количество контрольных мероприятий</b>
5 класс	175	11
6 класс	175	13
<b>Всего</b>	<b>350</b>	<b>24</b>

Количество контрольных работ в течение года является примерным и может изменяться учителем при календарно - тематическом планировании на учебный год.

**Рабочая программа по учебному предмету «Математика» ориентирована на УМК:**

<b>5 класс</b>	1. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019
<b>6 класс</b>	Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019

**Пособие для педагога:**

<b>5 класс</b>	1. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019 2. Математика: 5 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019 3. Математика: 5 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019
<b>6 класс</b>	1. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019 2. Математика: 6 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019 3. Математика: 6 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019

**Электронные образовательные ресурсы:**

1. Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://mat.1september.ru>.
2. IC: Репетитор. Математика (КиМ) (CD).
3. IC: Математика. 5-11 классы. Практикум (2CD).
4. Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
5. Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informika.ru/>
6. Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
7. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
8. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
9. Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
10. Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
11. Дневник.ру [https://ad.dnevnik.ru/promo/yaklass?utm\\_source=dnevnik&utm\\_medium=appcentet&utm\\_content=appcenter#%2F](https://ad.dnevnik.ru/promo/yaklass?utm_source=dnevnik&utm_medium=appcentet&utm_content=appcenter#%2F)

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

### 5 класс

#### *Личностные результаты:*

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в отношении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, встраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативности, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### *Метапредметные результаты:*

- 1) самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 8) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умения находить в разных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 10) понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 12) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 13) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### *Предметные результаты:*

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умения 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;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач.

По окончании изучения курса учащийся научится:	Учащийся получит возможность научиться:
<b>Арифметика</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать особенности десятичной системы счисления;</li> <li>• использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;</li> <li>• выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</li> <li>• сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</li> <li>• выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;</li> <li>• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</li> <li>• научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</li> </ul>
<b>Числовые и буквенные выражения. Уравнения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять операции с числовыми выражениями;</li> <li>• решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развить представления о буквенных выражениях;</li> <li>• овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.</li> </ul>
<b>Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;</li> <li>• строить углы, определять их градусную меру;</li> <li>• распознавать и изображать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</li> <li>• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>• научиться применять понятие</li> </ul>

<p>развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.</li> </ul>	<p>развёртки для выполнения практических расчётов.</p>
<b>Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</li> </ul>

## 6 класс

### *Личностные результаты:*

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в отношении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, встраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативности, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### *Метапредметные результаты:*

- 1) самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 7) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 8) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умения находить в разных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 10) понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

12) Понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

13) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Предметные результаты:**

1) владение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

2) владение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира;

3) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) развитие умения 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;

5) владение основными способами представления и анализа статистических данных, о вероятностных моделях;

6) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

7) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач.

По окончании изучения курса учащийся научится:	Учащийся получит возможность научиться:
<b>Делимость натуральных чисел</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;</li> <li>• использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений;</li> <li>• использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;</li> <li>• сравнивать и упорядочивать натуральные числа;</li> <li>• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</li> <li>• научиться 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;</li> <li>• научиться находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;</li> <li>• научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</li> </ul>
<b>Обыкновенные дроби</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять операции с числовыми выражениями;</li> <li>• использовать свойства чисел и правила действий с рациональными</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развить представления о буквенных выражениях;</li> <li>• решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи</li> </ul>



<p>числами при выполнении вычислений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сравнивать рациональные числа;</li> <li>решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.</li> </ul>	<p>повышенной трудности;</p>
<b>Отношения и пропорции</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.</li> <li>находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины</li> <li>распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;</li> <li>строить окружность, круг, цилиндр, конус, шар от руки и с помощью линейки и циркуля;</li> <li>распознавать и изображать развёртки фигур;</li> <li>вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба;</li> <li>находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;</li> <li>решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Научиться решать уравнения на пропорцию;</li> <li>овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач</li> <li>научиться вычислять длину окружности, площадь круга;</li> <li>научиться изображать фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля;</li> <li>углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;</li> <li>научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач;</li> <li>оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое</li> </ul>
<b>Рациональные числа и действия над ними</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>сравнивать рациональные числа;</li> <li>выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных чисел в соответствии с правилами;</li> <li>решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;</li> <li>выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений</li> </ul>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Содержание учебного предмета, курса математики 5 класса

#### **Арифметика.**

##### ***Натуральные числа***

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Координатный луч. Шкала. Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем. Решение текстовых задач арифметическими способами.

## **Дроби**

Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

*Основная цель* – сформировать базу для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствовать развитию вычислительной культуры и логического мышления, формировать умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

## **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Формулы. Уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

*Основная цель* – формировать знания о математическом языке; овладеть формальным аппаратом буквенного исчисления; сформировать у учащихся математический аппарат решения задач с помощью уравнений.

## **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Решение комбинаторных задач.

*Основная цель* – формировать у учащихся функциональную грамотность, умение воспринимать информацию, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

## **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин**

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Равенство фигур. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

*Основная цель* – формировать у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывать основы формирования геометрической «речи», развивать пространственное воображение и логическое мышление.

## **Математика в историческом развитии**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

*Основная цель* – формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

№ п/п	Контрольная работа
1	Входное контрольное тестирование
2	Контрольная работа № 1. Натуральные числа.
3	Контрольная работа № 2. Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и

	буквенные выражения. Формулы
4	Контрольная работа № 3. Уравнения. Угол. Многоугольники
5	Контрольная работа № 4. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения
6	Контрольная работа № 5. Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объем. Комбинаторные задачи
7	Контрольная работа № 6. Обыкновенные дроби
8	Контрольная работа № 7. Понятие о десятичной дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей
9	Контрольная работа № 8. Умножение и деление десятичных дробей
10	Контрольная работа № 9. Среднее арифметическое. Проценты
11	Итоговое контрольное тестирование.

## Содержание учебного предмета, курса математики 6 класса

### Делимость натуральных чисел.

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

*Основная цель* — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

### Обыкновенные дроби

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по заданному значению его дроби. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Решение текстовых задач.

*Основная цель* — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей. Усвоение учащимися основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю; умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей, для правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.

### Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

*Основная цель* — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

### Отношения и пропорции

Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Деление числа в данном отношении. Окружность и круг. Формулы длины окружности и площади круга. Цилиндр, конус, шар. Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события.

*Основная цель* — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин. Усвоение учащимися основного свойства пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики; решение задач с помощью пропорции, задач на проценты.

### Рациональные числа и действия над ними

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Координатная прямая. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

*Основная цель* — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел, научить изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. Ввести понятие модуля числа, необходимое для формирования умения

сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

**Сложение рациональных чисел. Свойства сложения рациональных чисел. Вычитание рациональных чисел.**

*Основная цель* — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

**Умножение рациональных чисел.**

Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Распределительное свойство умножения. Деление рациональных чисел. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Перпендикулярные прямые. Осевая и центральная симметрия. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики.

*Основная цель* — выработать прочные навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел, сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений; научить представлять обыкновенную дробь в десятичную или периодическую.

**Простейшие преобразования выражений:** раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

*Основная цель* — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений. Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

**Построение перпендикуляра к прямой** и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

*Основная цель* — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости. Научить распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые.

№ п/п	Контрольная работа
1	Входное контрольное тестирование
2	Контрольная работа №1. Делимость натуральных чисел.
3	Контрольная работа №2. Сравнение, сложение и вычитание дробей.
4	Контрольная работа №3. Умножение дробей.
5	Контрольная работа №4. Деление дробей.
7	Контрольная работа №5. Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел.
8	Контрольная работа №6. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг.
9	Контрольная работа №7. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел.
10	Контрольная работа №8. Сложение и вычитание рациональных чисел.
11	Контрольная работа №9. Умножение и деление рациональных чисел.
12	Контрольная работа №10. Решение уравнений и задач с помощью уравнений.
13	Контрольная работа №11. Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость.
14	Итоговое контрольная работа

**Тематическое планирование**

**5 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение темы
-------	-----------------------------	--

<b>ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>		<b>6 часов</b>
1	Действия с многозначными числами.	1
2	Числовые и буквенные выражения.	1
3	Уравнение	1
4	Нахождение дроби от числа. Дроби	1
5	Задачи на движение	1
6	<i><b>Вводная контрольная работа.</b></i>	1
<b>НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И НУЛЬ</b>		<b>20 часов</b>
7-8	Ряд натуральных чисел.	2
9-11	Десятичная система записи натуральных чисел.	3
12-15	Отрезок. Длина отрезка	4
16-18	Плоскость. Прямая. Луч	3
19-21	Шкала. Координатный луч	3
22-24	Сравнение натуральных чисел	3
25	Повторение и систематизация учебного материала	1
26	<i><b>Контрольная работа № 1. Натуральные числа</b></i>	1
<b>СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ</b>		<b>33 часа</b>
27-30	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	4
31-35	Вычитание натуральных чисел	5
36-38	Числовые и буквенные выражения. Формулы.	3
39	<i><b>Контрольная работа № 2. Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы</b></i>	1
40-42	Уравнение	3
43-44	Угол. Обозначение углов	2
45-49	Виды углов. Измерение углов	5
50-51	Многоугольники. Равные фигуры	2
52	Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма.	1
53-55	Треугольник и его виды	3
56-58	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3
59	Повторение и систематизация учебного материала	1
60	<i><b>Контрольная работа № 3. Уравнения. Угол. Многоугольники</b></i>	1
<b>УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ</b>		<b>37 часов</b>
61-64	Умножение. Переместительное свойство умножения	4
65-68	Сочетательное и распределительное свойство умножения	4
69-75	Деление	7
76-78	Деление с остатком	3
79-80	Степень числа	2
81	Повторение и систематизация учебного материала	1
82	<i><b>Контрольная работа № 4. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения</b></i>	1
83-86	Площадь. Площадь прямоугольника	4
87-89	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3

90-93	Объем прямоугольного параллелепипеда	4
94-96	Комбинаторные задачи	3
97	Повторение и систематизация учебного материала	1
98	<i>Контрольная работа № 5. Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объём. Комбинаторные задачи</i>	1
<b>ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ</b>		<b>18 часов</b>
99-103	Понятия обыкновенной дроби	5
104-106	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3
107-108	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
109	Дроби и деление натуральных чисел	1
110-114	Смешанные числа	5
115	Повторение и систематизация учебного материала	1
116	<i>Контрольная работа № 6. Обыкновенные дроби</i>	1
<b>ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ</b>		<b>48 часов</b>
117-120	Представления о десятичных дробях	4
121-123	Сравнение десятичных дробей	3
124-126	Округление чисел. Прикидки	3
127-132	Сложение и вычитание десятичных дробей	6
133	<i>Контрольная работа №7. Понятие о десятичной дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей</i>	1
134-140	Умножение десятичных дробей	7
141-149	Деление десятичных дробей	9
150	<i>Контрольная работа №8. Умножение и деление десятичных дробей</i>	1
151-153	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3
154-157	Проценты. Нахождение процента от числа	4
158-161	Нахождение числа по его процентам	4
162	Повторение и систематизация учебного материала	1
163	<i>Контрольная работа №9. Среднее арифметическое. Проценты</i>	1
<b>ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА</b>		<b>7 часов</b>
164	Натуральные числа	1
165	Обыкновенные дроби	1
166	Десятичные дроби	1
167	Среднее арифметическое. Проценты	1
168	Решение геометрических задач	1
169	Площади и объемы	1
170	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1
171-175	<b>РЕЗЕРВ</b>	<b>5 часов</b>

6 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество часов, отводимых на освоение темы</i>
	<b>ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>4 часа</b>
1	Действия с десятичными дробями	1
2	Действия с десятичными дробями	1
3	Решение задач и уравнений	1
4	<i>Вводная контрольная работа</i>	1
	<b>ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ</b>	<b>17 часов</b>
5-6	Делители и кратные	2
7-8	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3
10-12	Признаки делимости на 9 и на 3	3
13	Простые и составные числа	1
14-16	Наибольший общий делитель	3
17-19	Наименьшее общее кратное	3
<b>20</b>	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>1</b>
21	<b>Контрольная работа № 1. Делимость натуральных чисел.</b>	1
	<b>ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ</b>	<b>38 часов</b>
22-23	Основное свойство дроби	2
24-26	Сокращение дробей	3
27-29	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3
30-34	Сложение и вычитание дробей	5
<b>35</b>	<b>Контрольная работа № 2. Сравнение, сложение и вычитание дробей.</b>	<b>1</b>
36-40	Умножение дробей	5
41-43	Нахождение дроби от числа	3
<b>44</b>	<b>Контрольная работа № 3. Умножение дробей.</b>	<b>1</b>
45	Взаимно обратные числа	1
46-50	Деление дробей	5
51-53	Нахождение числа по значению его дроби	3
54	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1
55	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
56-57	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2
<b>58</b>	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>1</b>
<b>59</b>	<b>Контрольная работа № 4. Деление дробей.</b>	<b>1</b>
	<b>ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ</b>	<b>28 часов</b>
60-61	Отношения	2
62-65	Пропорции	4
66-68	Процентное отношение двух чисел	3
<b>69</b>	<b>Контрольная работа № 5. Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел.</b>	<b>1</b>
70-71	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2
72-73	Деление числа в данном отношении	2
74-75	Окружность и круг	2
76-78	Длина окружности. Площадь круга	3
79	Цилиндр, конус, шар	1
80-81	Диаграммы	2
82-84	Случайные события. Вероятность случайного события	3
85-86	Повторение и систематизация учебного материала	2
<b>87</b>	<b>Контрольная работа № 6. Прямая и обратная</b>	<b>1</b>

	<b>пропорциональные зависимости. Окружность и круг.</b>	
	<b>РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ</b>	<b>70</b>
88-89	Положительные и отрицательные числа	2
90-92	Координатная прямая	3
93-94	Целые числа. Рациональные числа	2
95-97	Модуль числа	3
98-101	Сравнение чисел	4
<b>102</b>	<b>Контрольная работа № 7. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел</b>	<b>1</b>
103-106	Сложение рациональных чисел	4
107-108	Свойства сложения рациональных чисел	2
109-113	Вычитание рациональных чисел	5
<b>114</b>	<b>Контрольная работа № 8. Сложение и вычитание рациональных чисел.</b>	<b>1</b>
115-118	Умножение рациональных чисел	4
119-121	Свойства умножения рациональных чисел	3
122-126	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5
127-130	Деление рациональных чисел	4
<b>131</b>	<b>Контрольная работа № 9. Умножение и деление рациональных чисел.</b>	<b>1</b>
132-135	Решение уравнений	4
136-140	Решение задач с помощью уравнений	5
<b>141</b>	<b>Контрольная работа № 10. Решение уравнений и задач с помощью уравнений</b>	<b>1</b>
142-144	Перпендикулярные прямые	3
145-147	Осевая и центральная симметрии	3
148-149	Параллельные прямые	2
150-152	Координатная плоскость	3
153-154	Графики	2
155-156	Повторение и систематизация учебного материала	2
<b>157</b>	<b>Контрольная работа № 11. Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость.</b>	<b>1</b>
	<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>10 часов</b>
158-159	Действия с обыкновенными дробями любого знака.	2
160-161	Действия с десятичными дробями любого знака.	2
162-163	Пропорции и проценты.	2
164-166	Уравнения.	3
167	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1
168 - 175	<b>Резерв</b>	<b>8</b>