

Согласовано

Руководитель ШМО

Пр.п 10730.08.19 И.С. Обухова *О.*

Зам. директора по УВР

*М.Г.* О.А. Вегержинская

Утверждаю

Директор МАОУ «СШ №1»

*С.В. Беликов*

*сентябрь 2019*

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 1»

Петропавловск-Камчатского городского округа

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике**

на 2019 – 2020 учебный год

к УМК (автор, издательство, год издания): Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 304с.

Общее количество часов: 175

Количество часов в неделю: 5

Количество контрольных работ: 10

Класс: 5 б

Составитель программы:

Царев А.Д. учитель математики

Таблица 1

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ

| №<br>п/п | Разделы                                       | Комментарии   |
|----------|---|---|
| 1        |   | <b>Пояснительная записка</b>  |
| 1.1      | <b>Цели обучения</b>                          | <p>Рабочая программа составлена на основании:</p> <p>Программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко – М.: Вентана-граф, 2018. – 112 с.</p> <p>Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 №253 с изменениями от 08.06.2015 №576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 №38, 21.04.2016 №459, от 29.12.2016 №1677, от 08.06.2017 №535, от 20.06.2017 №581, от 05.07.2017 №329).</p> <p>Школа вправе в течение 3-х лет использовать в образовательной деятельности учебники, приобретенные до вступления в силу приказа от 28.12.2018 №345. Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике.</p> <p>В ней так же учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — <i>умения учиться</i>.</p> |
| 2        | <b>Общая характеристика учебного предмета</b> | <p>Курс математики 5 класса является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.</p> <p>Практическая значимость школьного курса математики 5 класса состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В</p>   |

современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии в 7–9 классах, а также для изучения смежных дисциплин.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. Сточки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приемы, как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности. В процессе изучения математики так же формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития математики как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, на пример решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | упражнений определённого типа.  |
| 3 | <b>Место учебного предмета «Математика» в учебном плане</b>                                      | Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5 классе основной школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение всего года обучения, всего 175 часов, контрольных работ – 10.   |
| 4 | <b>Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»</b> | <p>Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, мета предметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.</p> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;</li> <li>2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</li> <li>3) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</li> </ol> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;</li> <li>2) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</li> <li>3) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>4) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</li> <li>5) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>6) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</li> <li>7) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</li> <li>8) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</li> </ol> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>Предметные результаты:</p> <p>1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;</p> <p>2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>3) 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;</p> <p>4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;</p> <p>5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;</li> <li>• решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;</li> <li>• изображать фигуры на плоскости;</li> <li>• использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;</li> <li>• измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;</li> <li>• распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;</li> <li>• проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку;</li> <li>• выполнять необходимые измерения;</li> <li>• использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений</li> </ul> |
| 5 | <b>Содержание учебного предмета «Математика»</b> | <p>Содержание математического образования в 5 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: «Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин», «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи», «Математика в историческом развитии».</p> <p>Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а так же приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел.</p> <p>Содержание раздела «Числовые и буквенные выражения. Уравнения» формирует знания о</p>  |

математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела «Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин» формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической «речи», развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Содержание раздела «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически 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 вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

### **Арифметика**

#### **Натуральные числа**

- Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.
- Координатный луч.
- 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 и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.
- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

- Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.
  - Решение текстовых задач арифметическими способами.
- Величины. Зависимости между величинами**
- Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.
  - Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.
- Числовые и буквенные выражения. Уравнения**
- Числовые выражения. Значение числового выражения.
  - Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Формулы.
  - Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.
- Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**
- Представление данных в виде таблиц, графиков.
  - Среднее арифметическое. Среднее значение величины.
  - Решение комбинаторных задач.
- 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. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры.
  - Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб. Примеры развёрток многогранников. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.
- 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. Появление отрицательных чисел.  
 Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 6   | <b>Тематическое планирование</b>  |  |
| 6.1 | <b>Тематический план</b>  | <i>См. табл. 2</i>   |
| 6.2 | <b>Календарно-тематический план</b>   | <i>См. табл. 3-4</i>   |
| 7   | <b>Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности</b> | <p>1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике //«Вестник образования» -2004 - № 14 - с.107-119<br/> 2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М.: Просвещение, 2010.</p> <p style="text-align: center;"><i>Учебно-методический комплекс:</i></p> <p>1. Математика : 5 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана - Граф, 2018.<br/> 2. Математика: 5 класс : дидактические материалы : сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана- Граф, 2018.<br/> 3. Математика : 5 класс : рабочая тетрадь / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2018.<br/> 4. Математика : 5 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2019.</p> <p style="text-align: center;">Печатные пособия</p> <p>1. Таблицы по математике для 5 класса.<br/> 2. Портреты выдающихся деятелей математики.</p> <p style="text-align: center;">Информационные средства</p> <p>1. Коллекция медиа ресурсов, электронные базы данных.<br/> 2. Интернет.</p> <p style="text-align: center;">Экранно-звуковые пособия</p> <p style="text-align: center;">Видео фильмы об истории развития математики, математических идей и методов.</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>Технические средства обучения</p> <p>1. Компьютер.<br/>2. Интерактивный проектор.<br/>3. Маркерная доска.</p> <p>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</p> <p>1. Доска магнитная .<br/>2. Набор цифр, букв, знаков для средней школы (магнитный).<br/>3. Наборы геометрических тел.<br/>4. Комплект чертёжных инструментов: линейка, транспортир, угольник (<math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math>), угольник (<math>45^\circ</math>, <math>45^\circ</math>), циркуль.</p>   |
| 8 | <b>Планируемые результаты изучения учебного предмета</b> | <p>Арифметика</p> <p>По окончании изучения курса выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать особенности десятичной системы счисления;</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 процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять не сложные практические расчёты;</li> <li>• анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.).</li> </ul> <p><i>Выпускник получит возможность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• углубить и развить представления о натуральных числах;</li> <li>• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать</li> </ul> |

*вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

Числовые и буквенные выражения.

#### Уравнения

По окончании изучения курса выпускник научится:

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

*Выпускник получит возможность:*

- *развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;*
- *овладеть специальными приёмами решения уравнений.*

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин

По окончании изучения курса выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

*Выпускник получит возможность:*

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

По окончании изучения курса выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

*Выпускник получит возможность:*

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;