**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**гимназия им. А. А. Кекина г. Ростова**

|  |
| --- |
| Утверждена приказом  по гимназии  № 174 - о  от 27.08. 2020 г. |

|  |
| --- |
| Рассмотрена на заседании кафедры  протокол № 1  от 26.08.2020. |

**Рабочая программа**

**основного общего образования для 5 класса**

**по математике**

**на 2020- 2021 учебный год**

|  |
| --- |
| Разработана учителями  кафедры математики и информатики:  Мальгиной Анной Константиновной,  Сутягиной Ларисой Альбертовной,  Иванченко Ириной Алексеевной |

Рабочая программа разработана в соответствии с нормативными документами:

* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки РФ № 1897 от 17.12.2010) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.
* Примерной основной образовательной программой основного общего образования, утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 года №1/15).
* Авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко Математика. Рабочие программы 5-11классы. Москва «Вентана-Граф»2020.

В учебном плане гимназии на изучение математики в 5 классах основной школы отводится 6 учебных часов в неделю в течение года обучения, всего 204 часа.

Преподавание ведется по УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 5 класс.

**Планируемые результаты освоения курса математики в 5 классе**

Изучение математики по данной рабочей программе способствует формированию у учащихся **личностных**, **метапредметных** и **предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям ФГОС ООО

**Личностные результаты:**

1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к

труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) 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;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;

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

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;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

• выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

• решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;

• изображать фигуры на плоскости;

• использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

• измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;

• распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

• проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;

• использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

• строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;

• читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или

круговой), в графическом виде;

• решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

**Предметные результаты освоения курса математики 5 класса**

**Арифметика**

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;

***Учащийся получит возможность*:**

* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

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

***Учащийся получит возможность:***

* развить представления о буквенных выражениях;
* овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

**Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин**

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

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

***Учащийся получит возможность:***

* научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
* углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
* научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

* решать комбинаторные задачи на нахождение количест­ва объектов или комбинаций.

***Учащийся получит возможность:***

* научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Содержание курса математики 5 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Названия разделов и тем | Содержание учебной темы | Виды деятельности обучающихся | ЦОРы. |
| **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 | Описывать свойства натурального ряда. Читать  и записывать натуральные числа, сравнивать  и упорядочивать их.  Формулировать свойства сложения и вычитания  натуральных чисел, записывать эти свойства в  виде формул.  Формулировать свойства умножения и деления  натуральных чисел, записывать эти свойства в  виде формул.  Находить остаток при делении натуральных чисел.  По заданному основанию и показателю степени  находить значение степени числа. | [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/lab/classes/359059/lessons/mathematics/complete/)  <https://edu.skysmart.ru> |
| **Арифметика.**  Дроби. | Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его 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. | Распознавать обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа.  Читать и записывать обыкновенные дроби, сме-шанные числа. Сравнивать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями.  Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную  дробь. Уметь записывать результат деления двух  натуральных чисел в виде обыкновенной дроби.  Распознавать, читать и записывать десятичные  дроби. Называть разряды десятичных  знаков в записи десятичных дробей. Сравнивать  десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями.  Находить среднее арифметическое нескольких  чисел. Приводить примеры средних значений  величины. Разъяснять, что такое «один процент».  Представлять проценты в виде десятичных дробей  и десятичные дроби в виде процентов. Находить  процент от числа и число по его процентам | [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/lab/classes/359059/lessons/mathematics/complete/)  <https://edu.skysmart.ru> |
| **Арифметика.**  Величины. Зависимости между величинами | Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.  Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. | Выражать одни единицы длин через другие. Находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выражать одни единицы площади через другие.  Находить объёмы прямоугольного параллелепи-  педа и куба с помощью формул. Выражать одни  единицы объёма через другие. | [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/lab/classes/359059/lessons/mathematics/complete/)  [https://edu.skysmart.ru](https://edu.skysmart.ru/teacher/homework/pehumonola) |
| **Числовые и буквенные выражения. Уравнения.** | Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения.  Формулы.  Уравнения. Корень уравнения.  Решение текстовых задач с помощью уравнений. | Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания.  Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений. | [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/lab/classes/359059/lessons/mathematics/complete/)  [https://edu.skysmart.ru](https://edu.skysmart.ru/teacher/homework/pehumonola) |
| **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.** | Представление данных в виде таблиц, круговых и  столбчатых диаграмм, графиков.  Среднее арифметическое. Среднее значение величины.  Решение комбинаторных задач. | Решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов. | [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/lab/classes/359059/lessons/mathematics/complete/)  [https://edu.skysmart.ru](https://edu.skysmart.ru/teacher/homework/pehumonola) |
| **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. Окружность и круг.  Равенство фигур. Понятие и свойства площади.  Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга.  Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружаю-  щем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. При-  водить примеры моделей этих фигур.  Измерять длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков.  Приводить примеры приборов со шкалами.  Строить на координатном луче точку с заданной  координатой, определять координату точки  Распознавать на чертежах и рисунках углы, мно-  гоугольники, в частности треугольники, прямо угольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.  С помощью транспортира измерять градусные  меры углов, строить углы заданной градусной  меры, строить биссектрису данного угла. Класси-  фицировать углы. Классифицировать треуголь-  ники по количеству равных сторон и по видам их  углов. Описывать свойства прямоугольника.  Находить с помощью формул периметры прямо-  угольника и квадрата. Решать задачи на нахож-  дение периметров прямоугольника и квадрата,  градусной меры углов.  Строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.  Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии.  Распознавать на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды. | [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/lab/classes/359059/lessons/mathematics/complete/)  [https://edu.skysmart.ru](https://edu.skysmart.ru/teacher/homework/pehumonola) |
| **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. |  | [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/lab/classes/359059/lessons/mathematics/complete/)  [https://edu.skysmart.ru](https://edu.skysmart.ru/teacher/homework/pehumonola) |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер  параграфа | Содержание учебного материала | Количество часов | |
|  | Глава 1 ***Натуральные числа .*** | **23** |  |
| 1 | Ряд натуральных чисел | 2 |  |
| 2 | Цифры. Десятичная запись натуральных чисел | 3 |  |
| 3 | Отрезок. Длина отрезка. Ломаная | 5 |  |
| 4 | Плоскость. Прямая. Луч. | 4 |  |
| 5 | Шкала. Координатный луч | 3 |  |
| 6 | Сравнение натуральных чисел. | 4 |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Натуральные числа» | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа» | 1 |  |
|  | Глава 2 ***Сложение и вычитание натуральных чисел.*** | **38** |  |
| 7 | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. | 5 |  |
| 8 | Вычитание натуральных чисел. | 6 |  |
| 9 | Числовые и буквенные выражения. Формулы. | 3 |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел». | 1 |  |
| 10 | Уравнение | 4 |  |
| 11 | Угол. Обозначение углов | 2 |  |
| 12 | Виды углов. Измерение углов | 5 |  |
| 13 | Многоугольники. Равные фигуры | 3 |  |
| 14 | Треугольник и его виды. Построение треугольников | 4 |  |
| 15 | Прямоугольник и квадрат. Ось симметрии фигуры. | 3 |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Уравнение. Угол. Многоугольники» | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Уравнение. Угол. Многоугольники» | 1 |  |
|  | Глава 3 ***Умножение и деление натуральных чисел.*** | **45** |  |
| 16 | Умножение. Переместительное свойство умножения. | 5 |  |
| 17 | Сочетательное и распределительное свойства умножения. | 4 |  |
| 18 | Деление | 8 |  |
| 19 | Деление с остатком | 3 |  |
| 20 | Степень числа. | 3 |  |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Умножение, деление натуральных чисел. Деление с остатком. Степень числа». | 1 |  |
| 21 | Площадь. Площадь прямоугольника | 5 |  |
| 22 | Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. | 4 |  |
| 23 | Объём прямоугольного параллелепипеда | 5 |  |
| 24 | Комбинаторные задачи | 4 |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала. | 2 |  |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Площадь. Прямоугольный параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторные задачи». | 1 |  |
|  | Глава 4 ***Обыкновенные дроби*** | **20** |  |
| 25 | Понятие обыкновенной дроби. | 6 |  |
| 26 | Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. | 3 |  |
| 27 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 2 |  |
| 28 | Дроби и деление натуральных чисел. | 1 |  |
| 29 | Смешанные числа | 6 |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Понятие обыкновенной дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа». | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 6 по теме «Понятие обыкновенной дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа». | 1 |  |
|  | Глава 5. ***Десятичные дроби.*** | **55** |  |
| 30 | Представление о десятичных дробях | 5 |  |
| 31 | Сравнение десятичных дробей | 4 |  |
| 32 | Округление чисел. Прикидки | 3 |  |
| 33 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 7 |  |
|  | Контрольная работа № 7 по теме «Понятие десятичной дроби. Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей» | 1 |  |
| 34 | Умножение десятичных дробей | 8 |  |
| 35 | Деление десятичных дробей | 10 |  |
|  | Контрольная работа № 8 по теме «Умножение и деление десятичных дробей» | 1 |  |
| 36 | Среднее арифметическое. Среднее значение величины | 3 |  |
| 37 | Проценты. Нахождение процентов от числа | 5 |  |
| 38 | Нахождение числа по его процентам | 5 |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Среднее арифметическое». | 1 |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Проценты» | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 9 по теме «Среднее арифметическое. Проценты» | 1 |  |
|  | **Повторение учебного материала за курс математики 5 класса** | **23** |  |