Муниципальное общеобразовательное учреждение

Гимназия имени А.Л. Кекина г. Ростова

|  |
| --- |
| **РАССМОТРЕНА**  на заседании кафедры математики и информатики  Протокол №1  от 26.08.22 |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **УТВЕРЖДЕНА**  Директором МОУ Гимназии имени А.Л Кекина г. Ростова  Приказ № 189-0  от 26.08.22 | |

Рабочая программа

курса «МАТЕМАТИКА»

в 5-6 классах

|  |
| --- |
| учителя кафедры математики и информатики |

2022 – 2023 учебный год

г. Ростов

П**ояснительная записка.**

Рабочая программа курса «МАТЕМАТИКА» составлена на основе следующих нормативных документов:

* ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, изм. от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.);
* Математика. Рабочие программы 5-11 классы /Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.
* ООП ООО МОУ гимназии имени А.Л. Кекина
* Учебный план МОУ гимназии имени АЛ Кекина
* Календарный учебный график МОУ гимназии имени АЛ Кекина
* «Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по ФГОС НОО, ООО и СОО» МОУ гимназии имени АЛ Кекина (утв. Приказом директора)
* Методическое письмо ГОАУ ИРО о преподавании учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» в образовательных организациях Ярославской области в 2021/2022 уч. г.; 2022-2023уч.г.

**Учебно-методический комплект**

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

**2.** Математика : 5 класс : дидактические материалы :пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

**3.** Математика : 5 класс : рабочие тетради № 1, 2 /А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. :Вентана-Граф.

**4.** Математика : 5 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. —М. : Вентана-Граф.

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

**6.** Математика : 6 класс : дидактические материалы :пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович,М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

**7.** Математика : 6 класс : рабочие тетради № 1, 2 /А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. :Вентана-Граф.

**8.** Математика : 6 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. —М. : Вентана-Граф.

Программа курса математики рассчитана **на два года**. Общее количество 408 часов со следующим распределением часов по классам:

5-й класс – **204** часа; 6-й класс -204 часа.

**Целью** реализации ООП ООО по курсу математики является освоение содержания предмета «Математика» и достижение обучающимися результатов освоения ООП ООО в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

**Задачами** курса являются: (ФГОС ООО)

1) сформировать отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развивать умение 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, доказательства математических утверждений;

3) развивать умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах

4) обеспечивать интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, логического мышления, способности к преодолению трудностей;

Оценка результатов освоения ООП ООО курса математики проводится в соответствии с разделом «Система оценки» ООП ООО и Положением о системе оценивания МОУ гимназии имени АЛ Кекина и предусматривает проведение промежуточной аттестации в форме входного, текущего и итогового контроля (зачёт и/или тест и/или контрольная работа).

Варианты КИМ и оценочных материалов приведены в Приложении к данной программе.

**«Планируемые результаты освоения курса»**

ФГОС ОООустанавливает требования к результатам освоения учебного предмета личностным, метапредметным и предметным.

Результаты изучения курса «математика» обучающихся отражают:

1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

**Предметными результатами освоения курса «математика» являются:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тематический раздел/**  **блок/модуль** | **Планируемые предметные результаты** | |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| **Элементы теории множеств и математической логики** | Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  распознавать логически некорректные высказывания. | *Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество подмножество, принадлежность, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*  *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания*  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  *распознавать логически некорректные высказывания;*  *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.* |
| **Числа** | Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;  использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;  использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;  выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;  сравнивать рациональные числа**.**  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  оценивать результаты вычислений при решении практических задач;  выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;  составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных | *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*  *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*  *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*  *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;*  *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*  *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*  *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.*  *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*  *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*  *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;* |
| **Уравнения и неравенства** | Решать линейные уравнения с одной переменной, решать несложные текстовые задачи алгебраическим способом | *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство* |
| **Статистика и теория вероятностей** | Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,  читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы | *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*  *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*  *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.* |
| **Текстовые задачи** | Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;  строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;  осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;  составлять план решения задачи;  выделять этапы решения задачи;  интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;  знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;  решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;  решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;  находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;  решать несложные логические задачи методом рассуждений.  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку) | *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*  *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*  *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*  *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*  *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*  *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*  *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*  *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*  *решать разнообразные задачи «на части»,*  *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*  *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*  *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*  *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета* |
| **Наглядная геометрия**  **Геометрические фигуры** | Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  решать практические задачи с применением простейших свойств фигур | *Оперировать понятиями фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус;*  *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах*  *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.*  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  *решать практические задачи с применением простейших свойств фигур* |
| **Измерения и вычисления** | выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;  вычислять площади прямоугольников.  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;  выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни | *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*  *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;*  *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*  *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира* |
| **История математики** | описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;  знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей | *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей* |

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5-6 КЛАССА**

**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.

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Простые и составные числа. Разложение чисел на про­стые множители.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

**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. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновен­ной дроби.

Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и об­ратная пропорциональные зависимости.

Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахожде­ние числа по его процентам.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа**

Положительные, отрицательные числа и число нуль. Противоположные числа. Модуль числа.

Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рацио­нальных чисел. Арифметические действия с рациональ­ными числами. Свойства сложения и умножения рацио­нальных чисел.

Координатная прямая. Координатная плоскость.

**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. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.

Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства урав­нений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

**Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

Представление данных в виде таблиц, круговых и столб­чатых диаграмм, графиков.

Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Случайное событие. Достоверное и невозможное собы­тия. Вероятность случайного события. 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. Окружность и круг. Длина окружности. Число π.

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось сим­метрии фигуры.

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. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикуляр­ные прямые. Параллельные прямые.

Осевая и центральная симметрии.

**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.

**Тематическое планирование**

Тематическое планирование по математике для 5-6-го классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

• формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне (учебная деятельность на уроке и при подготовке домашних заданий);

• формирование ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать (тема «Появление отрицательных чисел»);

• формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье (применение интерактивных форм организации учебной деятельности на уроке, например групповая работа);

• формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда (учебная деятельность на уроке и при подготовке домашних заданий);

• формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение (тема «Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси»);

• формирование ценностного отношения к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир (физминутки на уроках);

• формирование ценностно отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества (применение интерактивных форм организации учебной деятельности на уроке, например групповая работа);

• формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее (саморегуляция).

**Тематическое планирование курса «Математика 5-6»**

Для 5-го класса:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название раздела | Название темы | Количество часов |  | ЦОРы |
| Глава 1 | Натуральные числа | 23 |  | [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) |
| Глава 2 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 38 |  | [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) |
| Глава 3 | Умножение и деление натуральных чисел | 45 |  | [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) |
| Глава 4 | Обыкновенные дроби | 20 |  | [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) |
| Глава 5 | Десятичные дроби | 55 |  | [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) |
|  | Повторение материала 5 класса | 17 |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |
|  | РЕЗЕРВ (ВПР, административный контроль) | 5 |  |  |
|  | Итого | 204 |  |  |

Для 6-го класса:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название раздела | Название темы | Количество часов |  | ЦОРы |
| Глава 1 | Делимость натуральных чисел | 22 |  | [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) |
| Глава 2 | Обыкновенные дроби | 47 |  | [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) |
| Глава 3 | Отношения и пропорции | 36 |  | [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) |
| Глава 4 | Рациональные числа и действия над ними | 81 |  | [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) |
|  | Повторение материала | 12 |  |  |
|  | РЕЗЕРВ (ВПР, адм. контроль) | 5 |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |
|  | Итого | 204 |  |  |