*Приложение № \_\_ к ООП ООО*

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Безруковская основная общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Программа рекомендована к работе педагогическим советом  протокол № 1 от 29.08.17 г. |  | Утверждаю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_Е. В. Румынская  Приказ № \_\_\_\_ от 31.08.2017 г. |
| Программа рассмотрена на ШМО учителей  технических наук  Протокол № 1 от 28.08.17г. |  |  |

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

**«Математика»**

**для \_\_5-6\_\_\_ классов**

**на \_350\_\_\_\_ часов**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Составитель:  Кашкина Инна Николаевна, учитель математики МБОУ «Безруковская основная общеобразовательная школа»,  высшая квалификационная категория |

с. Безруково

2017

Содержание

Пояснительная записка 3

1) Планируемые результаты освоения учебного предмета 3

2) Содержание учебного предмета 8

3) Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 11

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для 5-6 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру.

Изучение интегрированного курса «Математика» в системе основного общего образования осуществляется в 5-6 классах из расчета 5 часов в неделю. Всего 350 часов: 175 часов в 5 классе, 175 часов в 6 классе.

**1) Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты освоения математики в 5-6 классах:**

1) готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) формирование  представлений о математической науке как части человеческой культуры, о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;  
6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

7) осознание значения математики в повседневной жизни человека;

8) готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

9) формирование ответственного отношения к учению, уважительного отношения к труду.

**Метапредметные результаты** включают освоенные учащимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия:

1) развитие основ читательской компетенции: формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире;

2) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

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

4) совершенствование навыков работы с информацией: умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; выделять главную информацию, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

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

Регулятивные УДД

1) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

2) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

3) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

4) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

5) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Познавательные УДД

1) развитие логического и математического мышления; формирование представлений о математических моделях;

2) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

3) смысловое чтение.

Коммуникативные УДД

1) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

2) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

3) формирование и развитие компетентности в области информационно-коммуникационных технологий: поиск информации, вычисления, написание докладов, рефератов, создание презентаций.

Изучение  **предмета «Математика»** должно обеспечить **в предметном направлении:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

- осознание роли математики в развитии России и мира;

- умение привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования:

- оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение процентного снижения или процентного повышения величины;

- решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до рациональных чисел; овладение навыками  устных, письменных, инструментальных вычислений:

- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

- использование свойств чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

- выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

- сравнение чисел;

4) знакомство с символьным языком алгебры, приемами решения уравнений, умение применять аппарат уравнений для решения задач;

5) развитие умения использовать графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

- определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

6) знакомство с геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар;

- изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках:

- решение простейших комбинаторных задач;

8) развитие умений 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:

- распознавание верных и неверных высказываний;

- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

9) формирование информационной и алгоритмической культуры.

**Математика. 5-6 классы**

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа.**

Учащийся научится:

• понимать особенности десятичной системы счисления;

• оперировать понятиями, связанными 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, применение калькулятора;

• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Учащийся получит возможность*:

• *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*

• *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*

• *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ*

**Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.**

Учащийся научится:

* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин
* выражать одни единицы измерения величины в другие единицы;
* округлять натуральные числа и десятичные дроби;
* выполнять вычисления по формулам.

Ученик получит возможность:

* понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
* моделировать несложные зависимости с помощью формул.

Элементы алгебры

Учащийся научится:

* + решать простейшие уравнения с одной переменной;
  + понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
  + находить числовое значение буквенного выражения;
  + записывать свойства арифметических действий с помощью букв;
  + строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам;
  + определять координаты точек.

Учащийся получит возможность:

* + овладеть специальными приёмами решения уравнений;
  + уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.

Учащийся научится

* + использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
  + заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку;
  + выполнять действия по алгоритму;
  + читать простейшие круговые диаграммы;
  + решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность

* научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
* приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.
* *устанавливать закономерность расположения данных в строках и столбцах таблицы, заполнять таблицу в соответствии с установленной закономерностью;*
* *понимать информацию, заключенную в таблице, схеме, диаграмме и представлять ее в виде текста (устного или письменного), числового выражения, уравнения;*
* *выполнять задания в тестовой форме с выбором ответа;*
* *выполнять действия по алгоритму; проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершенный алгоритм;*
* *строить простейшие высказывания с использованием логических связок «верно /неверно, что ...»;*
* *составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса.*

Наглядная геометрия

Учащийся научится:

* + распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
  + распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
  + строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
  + вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба.
  + пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
  + распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
  + находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
  + решать несложные задачи на построение.
  + использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
  + вычислять площади прямоугольника, квадрата, находить длину окружности и площадь круга;
  + решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

Учащийся получит возможность:

* научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
* углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

**Математика в историческом развитии**

*Учащийся получит возможность:*

* *научиться приводить примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов.*

**3) Содержание учебного предмета**

В курсе математики 5-6 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, элементы алгебры, вероятность и статистика, наглядная геометрия, математика в историческом развитии.

Содержание линии *«Арифметика»* служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимся математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение различных задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии *«Элементы алгебры»* систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии *«Наглядная геометрия»* способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия *«Вероятность и статистика»* - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащегося функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Программа составлена с учетом принципа преемственности между основными ступенями обучения: начальной, основной и полной средней школой.

Линия «*Математика в историческом развитии»* предназначена для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На изучение материала не выделяется специальных уроков.

Содержаниеобучения представлено в программе разделами: «Натуральные числа», «Дроби», «Рациональные числа», «Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами», «Элементы алгебры», «Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика», «Наглядная геометрия», «Математика в историческом развитии».

Отбор материала обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания основных образовательных программ общего образования; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возраста; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией. Используемые виды учебных занятий:

* урок изучения нового учебного материала;
* урок закрепления и применения знаний;
* урок -практикум
* урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
* урок контроля знаний и умений.

Основной тип урока является комбинированный. На уроках используются индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные формы работы. Контроль проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения:

* контрольная работа;
* проверочные и обучающие самостоятельные работы;
* тестовая работа;
* графические, словарные математические диктанты;
* элементы исследовательской работы.

Контрольные работы проводятся

* после изучения наиболее значимых тем программы,
* в начале и конце учебного года,
* в конце каждой четверти.

**Натуральные числа. (50 ч)** Десятичная система счисления. Натуральный ряд. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби. (118 ч)** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция, основное свойство пропорции. Проценты, нахождение процентов от величины и величины по ее процентам, выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа. (36 ч)** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимость между величинами. (20ч)** Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Примеры зависимостей между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Элементы алгебры. (21ч)** Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.

**Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. (20ч)** Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

**Наглядная геометрия. (45ч)** Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых. Взаимное расположение двух окружностей. Взаимное расположение прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Понятие объема, единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Математика в историческом развитии.** (Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.) История формирования понятия числа: натуральные чи­сла, дроби. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. От­крытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятич­ные дроби и метрическая система мер. Появление отрицатель­ных чисел и нуля. J1. Магницкий. JT. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. Р. Де­карт. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Фер­ма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. История числа π. Софизмы, парадоксы.

**Повторение. Обобщение и систематизация знаний. (40 ч)**

**4) Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела | Наименование раздела | Количество  часов | Контрольные работы |
|  | **5 класс** | **175 ч** |  |
| 1 | Натуральные числа и шкалы | 15 ч | № 1 |
| 2 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 21 ч | № 2, № 3 |
| 3 | Умножение и деление натуральных чисел | 27 ч | № 4, № 5 |
| 4 | Площади и объемы | 12 ч | № 6 |
| 5 | Обыкновенные дроби | 25 ч | № 7, № 8 |
| 6 | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | 13 ч | № 9 |
| **7** | Умножение и деление десятичных дробей | 26 ч | № 10, № 11 |
| 8 | Инструменты для вычислений и измерений | 17 ч | № 12 |
| 9 | Повторение. Решение задач. | 18 ч. | Итоговая |
|  | **6 класс** | **175 ч** |  |
| 1 | Повторение изученного в 5 классе | 5 | тест |
| 2 | Делимость чисел | 20 | № 1 |
| 3 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 22 | № 2, № 3 |
| 4 | Умножение и деление обыкновенных дробей | 31 | № 4, № 5,  № 6 |
| 5 | Отношения и пропорции | 18 | № 7, № 8 |
| 6 | Положительные и отрицательные числа | 12 | № 9 |
| 7 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 12 | № 10 |
| 8 | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 12 | № 11 |
| 9 | Решение уравнений | 14 | № 12 |
| 10 | Координаты на плоскости | 12 | № 13 |
| 11 | Итоговое повторение курса математики | 17 | Итоговая |