

**Пояснительная записка**

**1.Нормативные и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа**

Данная рабочая программа создана с целью планирования, организации и управления образовательным процессом по математике в рамках выполнения требований ФГОС ООО в части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом.

*Рабочие программы* содержат пояснительную записку; описание особенностей содержания математического образования в 7 классе и места математики в Базисном учебном (образовательном) плане; требования к результатам обучения и освоения содержания курса; содержание курса по основным линиям; примерное тематическое планирование с описанием видов учебной деятельности учащихся 7 класса и указанием примерного числа часов на изучение соответствующего материала; рекомендации по оснащению учебного процесса.

*Учебно-методический комплект:*

1. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2014.

2. Математика: программы: 5-11 классы/[А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 152 с.

*Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:*

* углубить и расширить представления о выражениях;
* углубить и расширить представления об уравнениях и системах уравнений;
* дать начальные представления о геометрии;

Для реализации поставленных целей необходимо решить следующие **задачи**:

* решать системы уравнений различными методами;
* начать формировать умения решать геометрические задачи;

В рабочей программе учитывается преемственность с примерными программами для начального общего образования, с программой воспитания и социализации учащихся школы.

**2.Общая характеристика учебного предмета**

В седьмом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

На занятиях этого предмета  есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить  слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет.

В рабочей программе представлен раздел: геометрия.

Содержание раздел разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания геометрического образования на данной ступени обучения.

*Цель содержания раздела «Геометрия»* — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

Курс математики опирается на следующие *виды деятельности по освоению содержания математических понятий:*

* планирование и осуществление алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* прогнозирование результата вычисления, решения задачи;
* сравнение разных приёмов вычислений, решения задачи;
* пошаговый контроль направленности и полноты выполнения алгоритма действия, плана решения текстовой задачи, построение геометрической фигуры;

*Форма организации образовательного процесса***:** классно-урочная система.

*Технологии, используемые в обучении***:** технология развивающего обучения; индивидуально-личностного и дифференцированного обучения; обучения в сотрудничестве, группового обучения, работы в паре; информационно-коммуникационные технологии.

*Основные виды учебной деятельности*

*Учащиеся (7-9 классы)* переходят к изучению математики, содержащей два параллельных курса: алгебра и геометрия. На данной ступени обучения совершенствуются умения, приобретённые в 5-6 классах, продолжают формироваться и развиваться умения анализировать зависимости математических процессов в окружающем мире, описывать явления и события с использованием формальных величин.

**3. Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом образовательного учреждения программа рассчитана на 17 часов ( 1  час  в неделю во втором полугодии).

**4. Содержание учебного предмета**

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

**Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

**Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

**Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод*, *метод сложения*, метод подстановки.

**Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур*.*

**Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

**Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

**Параллельно­сть прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида*. *Теорема Фалеса*.

**Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*.

***Подобие***

**Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами*.

**Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

*Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

**5. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

На уровне основного общего образования устанавливаются следующие планируемые результаты освоения

*1)Личностными результатами являются следующие*:

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*2) Метапредметнымирезультатами являются:*

*Регулятивные УУД:*

* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

*Познавательные УУД:*

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

*Коммуникативные УУД:*

* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать её и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения прежде, чем принимать решения и делать выборы;
* уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
* осознавать важность коммуникативных умений в жизни человека;
* оценивать и редактировать устное и письменное речевое высказывание;
* высказывать и обосновывать свою точку зрения;
* слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

В результате освоения обучающимися предмета «Практикум по математике»:

### Ученик научится в 7 классе

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Отношения**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Геометрические построения**

* *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
* *свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,*
* *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
* *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
* *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

**6. Тематическое планирование**

1. Треугольники (6 часов)
2. Параллельные прямые (2 часа)
3. Окружность и круг. Геометрические построения.

**Календарно-тематическое планирование.**

1 час в неделю во втором полугодии, всего 17 часов;

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока, раздела** | **Дата по плану** | **Дата по факту** | **Планируемые результаты** | | | | **Характеристика деятельности обучающихся** |
| **Личностные**  **(Л)** | **Метапредметные**  **(код)** | **Предметные** | |
| **Ученик научиться** | **Ученик получит возможность научиться** |
| Треугольники | | | | | | | | |
| 1. | Высота, медиана, биссектриса треугольника. | 10.01 |  | Л.1,3 | П.2,4  Р.4  К.3 | 1)распознавать виды треугольников;  2)определять по чертежу фигуры её параметры (элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);  3)распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;  4)находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение);  5)решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств. | 1)углубления и развития представлений о плоских геометрических фигурах (треугольник);  2)овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов. | ***Описывать*** смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.  ***Распознавать и изображать*** на чертежах и рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.  ***Классифицировать*** треугольники по сторонам и углам.  ***Формулировать****:****определения:***остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра; периметра треугольника; ***свойства****:* равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; ***признаки:*** равенства треугольников, равнобедренного треугольника.  ***Доказывать***теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.  ***Разъяснять*,** что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.  Решать задачи на вычисление и доказательство. |
| 2. | Первый признак равенства треугольников. | 17.01 |  |
| 3. | Решение задач. Первый признак равенства треугольников. | 24.01 |  | Л.4 | П.5,10  Р.8,9 |
| 4. | Второй признак равенства треугольников. | 31/01 |  |
| 5. | Решение задач. Второй признак равенства треугольников. | 7.02 |  |
| 6. | Равнобедренный треугольник и его свойства. | 14.02 |  | Л.5 | П.3,6  Р.9  К.2 |
| 7. | Признаки равнобедренного треугольника. | 21.02 |  | Л.8 | П.18  Р.12  К.6 |
| 8. | Третий признак равенства треугольников. | 28.02 |  | П.2  Р.2  К.5 |
| 9. | Решение задач. Признаки равенства треугольников | 7.03 |  |
| Параллельные прямые | | | | | | | | |
| 10. | Параллельные прямые. Свойства параллельных прямых. | 14.03 |  | Л.2 | П.3 | 1)пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;  2)распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;  3)решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств. | 1)овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;  2)приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;  3)овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование. | ***Распознавать*** на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.  ***Описывать***углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.  ***Формулировать: определения****:* параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; ***свойства****:* параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы улов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; ***признаки:*** параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.  ***Доказывать****:* теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.  ***Решать***задачи на вычисление и доказательство. |
| 11. | Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. | 21.03 |  | Л.5 | П.4,5  Р.10  К.1 |
| 12. | Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника. | 4.04 |  |
| 13. | Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника. | 11.04 |  | Л.7 | П.9  Р.8 |
| Окружность и круг. Геометрическое построение | | | | | | | | |
| 14. | Геометрическое место точек. Окружность и круг. | 18.04 |  | Л.2 | П.7,8  Р.4,9  К.3 | 1)распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);  2)распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;  3)пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;  4)распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;  5)решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;  6)решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. | 1)углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);  2)применения понятия развертки для выполнения практических расчетов;  3)овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;  4)приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ. | ***Пояснять*,** что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.  ***Изображать*** на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. ***Формулировать: определения****:* окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник; ***свойства*:** серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника; ***признаки***касательной.  ***Доказывать****:* теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.  ***Решать*** основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам.Решать задачи на построение методом ГМТ.  ***Строить*** треугольник по трём сторонам.  ***Решать*** задачи на построение, доказательство и вычисление.  ***Выделять*** в условии задачи условие и заключение.  Опираясь на условие задачи, ***проводить*** необходимые доказательные рассуждения.  ***Сопоставлять*** полученный результат с условием задачи. |
| 15. | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. | 25.04 |  | Л.4 | П.1,13  Р.6,8 |
| 16. | Описанная и вписанная окружности треугольника. | 2.05 |  | Л.6,9 | Р.11  К.4 |
| 17. | Задачи на построение. | 16.05 |  | Л.8 | П.2,3  К.6 |

**УУД.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Личностные УУД**  **(Л.)** | **Познавательные УУД**  **(П.)** | **Регулятивные УУД**  **(Р.)** | **Коммуникативные УУД (К.)** |
| 1. Готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;  2. Первичная сформированность коммуникативной компетентности в об­щении и сотрудничестве со сверстниками;  3. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры;  4. Первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;  5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;  6. Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;  7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;  8. формирование способности к эмоциональному вос­приятию математических задач, решений, рассуж­дений;  9. формирование аккуратности и терпеливости. | 1. Использование знаково-символьных средств;  2. Осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков;  3. Формирование умения обобщать, составлять алгоритм математических действий;  4. Моделирование;  5. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  6. Действие самоконтроля и самооценки процесса и результата деятельности;  7. Построение логической цепи рассуждений;  8. Поиск и выделение необходимой информации;  9. Синтез – составление целого из частей;  10. Структурирование знаний;  11. Контроль и оценка процесса и результата товарищеской деятельности;  12. Формулирование проблемы;  13. Самостоятельный поиск решения;  14. Выбор оснований для сравнения;  15. Выдвижение гипотез и их обоснование;  16. Анализ объектов с целью выделения признаков;  17. Установление причинно-следственных связей;  18. Личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;  19. Рефлексия способов действия. | 1. Прогнозирование результата;  2. Планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей;  3. Работа по алгоритму;  4. Целеполагание, как постановка учебной задачи;  5. Планирование, определение последовательности действий;  6. Оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить;  7. Осознание качества и уровня усвоения;  8. Коррекция;  9. Самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;  10. Планирование учебного сотрудничества;  11. Постановка цели;  12. Формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. | 1. Осуществлениевзаимного контроля;  2. Управлять поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий;  3. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;  4. Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации;  5. Инициативное сотрудничество в группе;  6. Планирование учебного сотрудничества. |