**Пояснительная записка**

Рабочая программа курса «Математика 9 класс» составлена в соответствии с требованиями ***Федерального компонента*** ***государственного***  ***образовательного стандарта основного общего образования по математике ; Примерной программой среднего основного общего образования , рекомендуемой Министерством образования и науки РФ ; программой общеобразовательных учреждений «Алгебра7-9 классы» составить Бурмистрова Т.А. и приказом департамента образования Ульяновской области от 20.06.07 г. № 415 «Об утверждении регионального базового учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Ульяновской области».***

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих ц е л е й:***

* **Овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжение образования;
* **Интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **Формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **Воспитание** культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Изучение курса ориентировано на использование

**учебно-методического комплекта**

***по АЛГЕБРЕ 9 класс:***

1.**Сборник нормативных документов. Математика** / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2009.

2**.Программы** общеобразовательных учреждений: АЛГЕБРА 7-9 классы/ составитель Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2009.

3. **Алгебра. 9 класс** : учебник для общеобразовательных учреждений:/ [Ю.Н.Макарычев и др.] ; под ред. С.А.Теляковского. - 18-е изд.- М.: Просвещение, 2010.

4.Макарычев Ю.Н. Алгебра: **дидактические материалы** для 9 кл ./ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова.- М.: Просвещение , 2010.

5. Макарычев Ю.Н. **Изучение алгебры в 7- 9 классах** / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова.- М.: Просвещение , 2010.

6.**Уроки алгебры в 9 классе**: книга для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева.- М.: Просвещение, 2011.

**учебно-методического комплекта**

**по *ГЕОМЕТРИИ* 9 класс:**

1.**Сборник нормативных документов. Математика** / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2009.

2**.Программы** общеобразовательных учреждений: ГЕОМЕТРИЯ 7-9 классы/ составитель Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2009.

3. **Геометрия. 7-9 классы** : учебник для общеобразовательных учреждений:/ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] . - 18-е изд.- М.: Просвещение, 20011.

4.Зив Б.Г. Геометрия: **дидактические материалы для 9 класса** - М.: Просвещение, 2009.

5.Геометрия: рабочая тетрадь для 9 кл. / Л.С.Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2009.

6.Изучение геометрии в 7,8,9 классах: методич. рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, и др.] - М.: Просвещение, 2009.

Рабочая программа «Математика 9» рассчитана на учащихся 9 класса из расчета**: *5ч в неделю, за год 180 часов***  (3 часа в неделю – модуль «АЛГЕБРА», 2 часа в неделю – модуль «ГЕОМЕТРИЯ»). ***Базисный учебный план предусматривает в неделю математики - 3 часа и 2 часа консультаций.*** Все эти часы включены в данную рабочую программу.

***Содержание обучения***

**Модуль «АЛГЕБРА»**

**1.Свойства функций. Квадратичная функция.**

 Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^{2}+bx+c$ , ее график и свойства. Степенная функция.

**2.Уравнения и неравенства с одной переменной.**

 Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**3.Уравнеиния и неравенства с двумя переменными.**

 Уравнения с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

**4.Прогрессии.**

 Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула n-го члена и суммы n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

**5.Элементы комбинаторики и теории вероятности.**

 Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

**6.Итоговое повторение.**

**Модуль «Геометрия»**

**1.Векторы. Метод координат.**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**2.Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задач.

**3. Длина окружности и площадь круга.**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**4. Движения.**

Отображение плоскости на себя. Понятие движение. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

**5.Начальные сведения из стереометрии.**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

**6.Об аксиомах геометрии.**

Беседа об аксиомах геометрии.

**7.Повторение. Решение задач.**

Курс «Математика 9» состоит из двух моделей: модуль «АЛГЕБРА» и модуль «ГЕОМЕТРИЯ». Рабочая программа предусматривает следующее распределение часов:

***Модуль «АЛГЕБРА»***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Т е м а | кол-во часов в программе | кол-во часов в рабочей программе |
| 1.Квадратичная функция.2.Уравнения и неравенства с одной переменной.3.Уравнения и неравенства с двумя переменными.4.Арифметическая и геометрическая прогрессии.5.Элементы комбинаторики и теории вероятности.6.Итоговое повторение. | 221417151321 | 221417151327 |
| Итого: | **102** | **108** |
| Контрольные работы | **7** | **7** |

***Контрольные работы модуль «Алгебра»:***

1.Функции и их свойства. Квадратичный трехчлен.

2.Квадратичная функция.

3.Уравнения и неравенства с одной переменной.

4.Уравнения и неравенства с двумя переменными.

5.Арифметическая прогрессия.

6.Геометрическая прогрессия.

7.Элементы комбинаторики и теории вероятности.

***Модуль «ГЕОМЕТРИЯ»***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Т е м а | кол-во часов в рекомендуемойпрограмме | кол-во часов в рабочей программе |
| 1.Векторы.2.Метод координат.3.Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.4.Длина окружности и площадь круга.5.Движения.6.Начальные сведения из стереометрии.7.Об аксиомах стереометрии.8.Повторение. Решение задач. | 81011128829 | 810111288213 |
| Итого: | **68** | **72** |
| Контрольные работы | **4** | **4** |

***Контрольные работы модуль «Геометрия»:***

1. «Векторы. Метод координат».
2. «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».
3. «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга».
4. «Движения».

При разработке данной рабочей программы учитывались требования, предъявляемые к уровню подготовки выпускников основной школы.

***Требования к уровню подготовки выпускников***

*В результате изучения математики ученик должен*

**Знать/понимать:**

* Существо понятия математического доказательства; проводить примеры доказательств;
* Существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
* Как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* Как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* Как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статических закономерностей и выводов;
* Каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* Смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**АЛГЕБРА**

***уметь***

* Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их систем;
* Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* Изображать числа точками на координатной прямой;
* Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением общего члена и суммы нескольких первых членов;
* Находить значения функций, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* Определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* Описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни для:**

* Выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* Моделирование практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* Описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* Интерпретация графиков реальных зависимостей между величинами.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики**

**и теории вероятностей**

 **уметь:**

* Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* Вычислять средние значения результатов измерений;
* Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статические данные;
* Находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

 **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни** для:

* Выстраивания аргументации при доказательстве (монолог) и в диалоге;
* Распознания логически некорректных рассуждений;
* Записи математических рассуждений, доказательств;
* Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* Решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* Решение учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* Сравнение шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, составления модели с реальной ситуацией;
* Понимания статических утверждений.

**ГЕОМЕТРИЯ**

***уметь***

* Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* В простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
* Проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* Вычислять значение геометрических величин ( длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от $0^{0}$ до $180^{0}$ определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* Описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* Расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* Решение практических задач, связанных с нахождением геометрических величин ( используя при необходимости справочники и технические средства);
* Построений геометрическими инструментами ( линейка, угольник, циркуль, транспортир).

***Оценка устных ответов учащихся***

*Отметка «5»*:

- в ответе раскрыто содержание материала в объёме, предусмотренном программой и учебником;

- материал изложен грамотным языком в определённой логической последовательности, точно использована математическая терминология;

- правильно выполнены рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показано умение иллюстрировать теоретический материал примерами и применять его в новой ситуации;

- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, убедительно показана сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- ответ ученика самостоятельный, без наводящих вопросов учителя (возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов и в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя).

*Отметка «4»*:

- в изложении ответа допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;

- ученик справился с применением теории в изменённой ситуации;

- допущены 1-2 недочета при изложении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

- допущены ошибки или не более 2 недочётов при изложении второстепенных вопросов, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «3»*:

- в ответе неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов и продемонстрированы умения для дальнейшего усвоения материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, рисунках, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в изменённой ситуации, при выполнении практического задания, но выполнил задание обязательного уровня;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «2»*:

- в ответе не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определениях понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

*Отметка «1»*:- ученик показал полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала, или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов учителя.

***Оценка письменных контрольных работ***

*Отметка «5»:*

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет погрешностей,

- используются знания в нестандартных ситуациях;

- в решении нет математических ошибок (возможна 1 неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)

*Отметка «4»:*

- работа выполнена полностью, но допущена ошибка или 2-3 недочёта в выкладках, рисунках, чертежах и графиках.

*Отметка «3»:*

- ученик владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Работа выполнена верно на 2/3 объёма.

*Отметка «2»:*

- ученик в некоторой степени владеет обязательными умениями по проверяемой теме, но работа выполнена верно менее 2/3 объёма.

*Отметка «1»*

- работа показала полное отсутствие обязательных знаний по проверяемой теме.

***Оценка работ контролирующего характера***

Опираясь на последующие рекомендации, учитель оценивает знания учащихся с учётом их индивидуальных особенностей.

1.Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявить полноту, прочность усвоения учащимися теории, умения применять их на практике в знакомых, изменённых и в новых ситуациях.

2. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показания учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются и недочёты.

*Погрешность считается ошибкой*, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

*Грубыми считаются ошибки:*

- незнание определения основных понятий, законов, правил, теорем, формул, единиц измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение делать рисунки, чертежи, схемы;

- неумение пользоваться учебниками, справочной литературой;

- потеря корня, сохранение постороннего корня или отбрасывание без объяснений одного из них;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

*К негрубым ошибкам следует отнести:*

- неточность формулировок, определений, понятий, теорем; теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика, рисунка, схемы,

- нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными.

*К недочетам относятся:*

- погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или об отсутствии знаний, не считающихся в программе обязательными;

- погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения;

- неаккуратная запись, небрежное выполнение рисунка.

Граница между погрешностью и ошибкой является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может считаться ошибкой, в других обстоятельствах как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и математическая запись грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения; само решение сопровождается необходимыми объяснениями, правильно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе может проводиться по пятибалльной или рейтинговой системе.

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которое свидетельствует о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задач или ответ на более сложный вопрос, предложенный учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

**ТИПЫ УРОКОВ**

*1.УРОК ИЗУЧЕНИЯ И ПЕРВИЧНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ (****ИПЗНЗ****):*

Цель: восприятие учащимися и первичное осознание нового учебного материала, осмысливание связей и отношений в объектах изучения.

1.Организация начала урока.

2.Проверка домашнего задания.

3.Подготовка учащихся к усвоению.

4.Изучение нового материала.

5.Первичная проверка усвоения знаний.

6.Первичное закрепление знаний.

7.Контроль и самоконтроль знаний.

8.Подведение итогов урока.

9.Информация о домашнем задании.

*2.УРОК ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ(****ЗЗ****):*

Цель: вторичное осмысление уже известных знаний, выработка умений и навыков по их применению.

Логика процесса закрепления знаний:

1.Актуализация опорных знаний и их коррекция.

2.Определение границ (возможностей) применения этих знаний.

3.Пробное применение знаний.

4.Упражнения по образцу и в сходных условиях с целью выработки умений безошибочного применения знаний.

5.Упражнения с переносом знаний в новые условия.

*3.УРОК КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЗУН УЧАЩИХСЯ (****КПЗНЗ****):*

Цель: усвоение умений самостоятельно в комплексе применять знания, умения и навыки, осуществлять их перенос в новые условия.

Логика процесса комплексного применения ЗУН:

1.Актуализация ЗУН, необходимых для творческого применения знаний.

2.Обобщение и систематизация знаний и способов деятельности.

3.Усвоение образца комплексного применения ЗУН.

4.Применение обобщенных ЗУН в новых условиях.

5.Контроль и самоконтроль знаний, умений и навыков.

*4.УРОК ОБОБЩЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ (****ОСЗ****):*

Цель: усвоение знаний в их системе.

Подготовка учащихся: сообщение заранее темы (проблемы) , вопросов литературы. Вооружение учащихся во время обобщающей деятельности на уроке необходимым материалом: таблицами, справочниками, наглядными пособиями, схемами и т.д. Главное в такой методике обобщения – включение части в целое.

*5.УРОК ПРОВЕРКИ И КОРРЕКЦИИ ЗУН УЧАЩИХСЯ (****КЗУ****):*

Цель: закрепление и систематизация знаний. Коррекция знаний, умений и навыков. В процессе учебно-воспитательной деятельности учащихся лежит деятельность, направленная на выполнение постепенно усложняющихся заданий за счет комплексного охвата знаний, применение их на разных уровнях:

1.Уровень осознанно воспринятого и зафиксированного в памяти знания. Это значит понял, запомнил, воспроизвел.

2.Уровень готовности применять знания по образцу и в исходных условиях. Это значит: понял, запомнил, воспроизвел, применил по образцу и в измененных условиях, где нужно узнать образец.

3.Уровень готовности к творческому применению знаний. Это значит: овладел знаниями на втором уровне и научился переносить в новые условия.

*6.УРОК ПРОВЕРКИ, ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (****ПОК****):*

Цель: определение уровня знаний, сформированности УН, комплексного их применения.

**МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

*По характеру познавательной деятельности учащихся и участия учителя в учебном процессе И.Я.Лернер и М.Н.Скаткин разработали методы обучения:*

* Объяснительно-иллюстративный (**ОИМ**) или информационно-рецептивный: рассказ, лекция, объяснение, работа с учебником, демонстрация картин, фильмов, презентаций и т.д.;
* Репродуктивный (**РМ**): воспроизведение действий по применению знаний на практике, деятельности по алгоритму, программирование;
* Проблемное изложение изучаемого материала(**ПС**);
* Частично-поисковый (**ЧП**) или эвристический метод;
* Исследовательский метод (**ИМ**) когда учащимся дается познавательная задача, которую они решают самостоятельно, подбирая для этого необходимые методы и используя помощью учителя.