Принята на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 30.08.2024 г.

Приложение № 1 к основной
образовательной программе
основного общего образования
МКОУ «СОШ» п. Газопровод,
утверждённая приказом
директора школы от
02.09.2024 г. № 36-ж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»
для обучающихся 8-9 классов
(основного общего
образования) на 2024-2025
учебный год

I. Пояснительная записка

Данная учебная программа ориентирована на учащихся 8,9 классов и реализуется на основе следующих документов:

* Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приказ МОРФ от 09.03.2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных планов для образовательных учреждений РФ»;
* Закон РФ «ОБ образовании»
* Программа для общеобразовательных учреждений АЛГЕБРА 7-9 и ГЕОМЕТРИЯ 7-9 Составитель Бурмистрова Т.А. /2-е издание Москва. «Просвещение» 2009г., 256 с.

Программа соответствует учебникам «Алгебра 8», «Алгебра 9» авторов Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Пешков, С.Б.Суворова - М.: Просвещение. 2010г, и «Геометрия 7-9» авторов Л.С.Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев-М.: Просвещение, 2009г.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится из расчета 5 ч (алгебра/геометрия 3/2) в неделю в VIII– это 175 часов за учебный год. В IX классе – 5 ч в неделю: (3ч алгебры и 2ч геометрии), всего 170 часов за год. В итоге - 345 часов за год.

Контроль знаний осуществляется с помощью контрольных и самостоятельных работ, тестов, КИМов и диагностических работ.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- развитие таких качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическая культура, интуиция, критичность и самокритичность;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание средствами математики культуры личности, знакомство с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных учёных-математиков, понимание значимости математики для общественного прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь, умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

* планирования и осуществления 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;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования:
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трём компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

8 класс (алгебра)

№	Название темы	Кол-во часов
	Повторение	5
1.	Рациональные дроби	23
2.	Квадратные корни	20
3.	Квадратные уравнения	19
4.	Неравенства	20
5.	Степень с целым показателем	10
6.	Итоговое повторение	5
		Резерв - 3ч.
	Итого	105

8 класс (геометрия)

№	Название темы	Кол-во часов
Повторение		2
1.	Четырёхугольники	14
2	Площади фигур	14
3	Подобные треугольники	21
4	Окружность	16
5	Повторение. Решение задач.	3
	Итого	70

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

9 класс (алгебра)

№	Название темы	Кол-во часов
1.	Квадратичная функция	26
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	18
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	20
4	Прогрессии	15
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
6	Повторение	10
	Итого	102

9 класс (геометрия)

№	Название темы	Кол-во часов
1.	Вводное повторение	3
2	Векторы	8
3	Метод координат	10
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
5	Длина окружности и площадь круга	12
6	Движение	8
7	Начальные сведения из стереометрии	8
8	Об аксиомах планиметрии	2
9	Повторение	6
	Итого	68

III. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

8 класс (алгебра)

1. Повторение.

Дроби. Десятичные дроби. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Решение задач.

2. Рациональные дроби.

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

3. Квадратные корни.

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней, преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

4. Квадратные уравнения.

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

5. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

6. Степень с целым показателем.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

7. Элементы статистики и теории вероятностей.

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

8. Повторение.

Рациональные дроби Квадратные корни и квадратные уравнения Решение задач с помощью квадратных уравнений Неравенства Степень с целым показателем

8 класс (геометрия)

1. Повторение.

Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Параллельные прямые. Признаки и свойства параллельных прямых.

2. Четырёхугольники.

Многоугольник, выпуклый многоугольник, параллелограммы и трапеция, признаки параллелограммов и свойства четырёхугольников; теореме Фалеса; осевая и центральная симметрии, задачи на построение.

3. Площади четырёхугольников.

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников, отношение площадей подобных треугольников, признаки подобия треугольников, средняя линия треугольника и трапеции, среднее пропорциональное отрезков прямоугольного треугольника, задачи на построение методом подобия, синус, косинус и тангенс углов 30, 45, 60 градусов.

4. Окружность.

Взаимное расположение прямой и окружности, касательная к окружности, градусная мера дуги окружности, теорема о вписанном угле, пересекающиеся хорды, четыре замечательные точки треугольника, вписанная и описанная окружности в четырёхугольник и их свойства.

5. Повторение.

Четырёхугольники, их площадь. Подобные треугольники, окружность.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

9 класс (алгебра)

1. Квадратичная функция.

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция $y=x^n$, Определение корня n-й степени. Дробно-линейная функция. Степень с рациональным показателем.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Дробно-рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Приемы решения целых уравнений

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.

4. Прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Вероятность равновозможных событий. Относительная частота случайного события.

6. Повторение.

9 класс (геометрия)

1. Вводное повторение.

Решение задач на треугольники и четырёхугольники.

2. Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Абсолютная величина и направление вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным осям. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности, уравнение прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус, тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

4. Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Длина окружности и площадь круга.

5. Движение.

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.

6. 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.

7. Об аксиомах планиметрии.

Беседа об аксиомах планиметрии.

8. Повторение. Решение задач.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ПРОГРАММЕ

В результате изучения курса математики 8, 9 классов учащиеся должны овладеть следующими умениями, представляющими обязательный минимум:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; 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 статистических 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, осуществляя подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- 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;
- находить значения функции, 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 и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по заданным значениям одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружностей, 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, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчётов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- выполнять задачи из разделов курса: признак равенства треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника; признаки и свойства параллельных прямых. Знать понятия: теорема, свойство, признак.

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 статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, 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;

решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

V. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Атанасян Л.С., В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/– М.: Просвещение, 2010.

2. Афанасьева Т.Л, Л.А.Тапилина Поурочные планы для 8, 9классов. – по учебнику Геометрия 7- 9 Ю. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняка, И.И.Юдиной Волгоград: Учитель, 2009

3. Гаврилова Н.Ф./ Поурочные разработки по геометрии в 8,9 классе/ - М: ВАКО, 2006. – 368с

4. Ершов А.П, В.В.Голобородько, А.С.Ершова Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8,9 класса /пособие для учителей/ - М: Илекса, 2007, - 176с

5. Жохов В.И., Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк Дидактические материалы по алгебре для 8,9. классов, М: «Просвещение», 2008г

6. Звавич Л.И., М.В.Чинкина, Л.Я.Шляпочник. /Дидактические материалы геометрия 8-11 классы/ - М: Дрофа, 2001. – 288с.:ил.

7. Зив Б.Г., В.М. Мейлер, А.П., Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.

8. Ковалёва С.П. /Поурочные планы к учебнику Ю.Н. Макарычева Алгебра 8, 9 классы/ - Волгоград, 2005г

9. Рурукин А.Н., Полякова С.А. Поурочные разработки по алгебре к учебнику Ю.Н.Макарычева Алгебра 8, 9 классы М: ВАКО, 2008. – 320с

10. Саакян С.М., В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

11. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»

12. Научно популярный журнал «Квант»

13. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика

14. Единый государственный экзамен 2006-2008. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2005-2007.

15. КИМ подборка за несколько лет разных авторов

16. Интернет ресурсы.

1. Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
2. Федеральный центр тестирования www.rustest.ru
3. РосОбрНадзор www.obrnadzor.gov.ru
4. Российское образование. Федеральный портал edu.ru
5. Федеральное агенство по образованию РФ ed.gov.ru
6. Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации http://fsu.edu.ru
7. Открытый банк заданий по математике http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive
8. Сайт Александра Ларина http://alexlarin.net/
9. Сеть творческих учителей http://www.it-n.ru/

VI. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 8-9 КЛАССАХ

8 класс

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

2) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

3) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;

Выпускник получит возможность:

4) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

5) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

2) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике:

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1)использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

2)понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

2) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

3) выполнять разложение многочленов на множители,

Выпускник получит возможность:

4)научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

1) *овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

Выпускник получит возможность научиться:

2) разнообразным приемам доказательства неравенств.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

Выпускник получит возможность научиться:

2) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций.

9 класс

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

2) научиться использовать приемы , рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

2) выполнять разложение многочленов на множители,

Выпускник получит возможность:

3) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Выпускник получит возможность:

2)применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

2) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

3) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат

неравенств для решения разнообразных математических задач и задач смежных предметов, практики;

4) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-задачные, с «выколотыми» точками и т.п.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

3) решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых nчленов арифметической и геометрической прогрессий, применять при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в идее таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 8-9 КЛАССАХ

Наглядная геометрия
Выпускник научится:
1) Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2) Распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра, конуса;
3) Определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
4) Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда; Выпускник получит возможность:
5) Вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
6) Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
7) Применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры
Выпускник научится:
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) Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 1800 , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
4) Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
5) Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
6) Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
7) Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. Выпускник получит возможность:
8) Овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
9) Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
10) Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
11) Научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
12) Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
13) Приобрести опыт выполнения проектов «на построение».

Измерение геометрических величин
Выпускник научится:
1) Использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
3) Вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов, секторов;
4) Вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
5) Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
6) Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). Выпускник получит возможность:
7) Вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
8) Вычислять площади многоугольников, используя отношение равновеликости и равносоставленности;
9) Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты
Выпускник научится:
1) Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
2) Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;
Выпускник получит возможность:
3) Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
4) Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
5) Приобрести опыт выполнения проектов на применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

Векторы
Выпускник научится:
1) Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
2) Находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный переместительный и распределительный законы;
3) Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. Выпускник получит возможность:
4) Овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
5) Приобрести опыт выполнения проектов на применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

VII. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по алгебре

Критерии оценивания

Отметка «5 (отлично)» ставится в случае:

- знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала;

- умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации;
- отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах, устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов педагога;
- соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «4 (хорошо)» ставится в случае:

- знания всего изученного материала;
- умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;
- наличие незначительных (негрубых) ошибок при воспроизведении изученного материала;
- соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «3 (удовлетворительно)» ставится в случае:

- знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимости незначительной помощи учителя;
- умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы;
- наличия 1-2 грубых ошибок, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материла;
- незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «2 (неудовлетворительно)» ставится в случае:

- знания и усвоения учебного материала на уровне ниже минимальных требований программы;
- отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы;
- наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала;
- значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «1 (неудовлетворительно)» ставится в случае:

- отказ обучающегося от ответа, выполнения работы, теста, отсутствие выполненного (в том числе, домашнего) задания.

При выставлении отметок необходимо учитывать классификацию ошибок и их количество:

- грубые ошибки;
- однотипные ошибки;
- негрубые ошибки;
- недочеты.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

- Отметка «5» ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2) допустил не более одного недочета.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:
1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:
1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка «2» ставится, если ученик:
1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
2. или если правильно выполнил менее 60% работы.

- Отметка «1» ставиться в случае отказа обучающегося от ответа.

К грубым ошибкам следует относить:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделять главное в ответе;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочником;
- нарушение техники безопасности.

К **однотипным ошибкам**относятся ошибки на одно и то же правило.

К **негрубым ошибкам** следует относить:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, правил, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или замена 1-2 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы приборов, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы с учебной и справочной литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задание в общем виде.

Недочётами являются

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опыта, наблюдений, заданий;
- ошибки в вычислениях (кроме математики);
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки (кроме результатов при освоении предметной области «Филология»).

При проведении тестирования обучающихся применяется следующий порядок оценивания качества выполнения тестовых заданий:

- оценка «5» ставится при правильном выполнении обучающимся тестового задания на 91-100%;
- оценка «4» ставится при правильном выполнении тестового задания на 76-90%;
- оценка «3» ставится при правильном выполнении тестового задания на 61-75%;
- оценка «2» ставится при правильном выполнении тестового задания менее чем на 60%.
- оценка «1» ставится, если обучающийся отказался от выполнения теста.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного или письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей: Процент выполнения задания/Отметка
95% и более - отлично
80-94%- хорошо
66-79%- удовлетворительно
менее 66% - неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:
Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
• грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
• погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
• недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
• мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.
Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания по данному предмету. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные с нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляется отметка:
- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);
- «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе. Оценка устных ответов учащихся.
Ответ оценивается отметкой «5», если ученик полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4,. если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях: ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала; не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; отказался отвечать на вопросы учителя.