

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 70»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор средней школы № 70

_____ И.И. Луковикова

Приказ

от «01» сентября 2019 г.

№ 01-08/336

Рабочая программа

по математике (алгебра)

в 9 классе

на 2019-2020 учебный год

Учитель:

г. Ярославль

2019

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике (алгебра) составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. ФГОС ООО (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);
3. Образовательная программа общеобразовательного учреждения (утверждена приказом директора от 01.09.2016 № 01-08/337);
4. Положение о рабочей программе учебного предмета средней школы №70;
5. Учебный план ОО (утверждён приказом директора от 01.09.2019 № 01-08/336);
6. Календарный учебный график ОО (утвержден приказом директора от 01.09.2019 № 01-08/335);
7. Примерная программа по учебному предмету математика (алгебра) ФГОС ООО;
8. Приказ директора школы от 01.09.2019 № 01-08/336 о перечне учебников.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики (алгебра) в 9 классе отводится 3 ч. в неделю.

2. Планируемые предметные результаты освоения по математике (алгебре) на уровень обучения отражены в образовательной программе школы.

Планируемые предметные результаты в 9 классе

№ главы	Тема/раздел	Планируемые предметные результаты	Содержание программы
1	Неравенства	<p>(1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;</p> <p>(3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений: оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел;</p> <p>(4) овладение символьным языком алгебры,</p>	<p>Числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.</p> <p>Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Тождественные преобразования.</p> <p>Числовые и буквенные выражения. Сравнение иррациональных чисел.</p> <p>Уравнения и неравенства. Неравенства. Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Строгие и нестрогие неравенства.</p> <p>Проверка справедливости неравенств, при заданных значениях переменных.</p> <p>Неравенство с переменной.</p> <p>Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). Решение линейных неравенств.</p> <p>Системы неравенств. Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой.</p> <p>Запись решения системы неравенств.</p>

		<p>приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:</p> <p>выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</p> <p>выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;</p> <p>решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;</p>	
2	Квадратичная функция	<p>(4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:</p> <p>выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</p> <p>выполнение несложных преобразований целых,</p>	<p>Функции. Понятие функции. Представление об асимптотах. Квадратичная функция. Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам.</p> <p>Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Графики функций.</p> <p>Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.</p> <p>Квадратное неравенство и его решения. Запись</p>

		<p>дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;</p> <p>решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;</p> <p>(5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:</p> <p>оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;</p> <p>использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;</p>	<p>решения квадратного неравенства.</p> <p>Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.</p> <p>Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.</p>
3	Уравнения и системы уравнений	<p>(2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:</p> <p>решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;</p> <p>применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</p> <p>составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных</p>	<p>Целые выражения.</p> <p>Дробно-рациональные уравнения. Решение простейших дробно-линейных уравнений.</p> <p>Решение дробно-рациональных уравнений.</p> <p>Использование свойств функций при решении уравнений.</p> <p>Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{ax+b} = cx+d$.</p> <p>Уравнения вида $\sqrt{ax+b} = cx+d$. Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач. Решение текстовых задач арифметическим способом.</p> <p>Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении,</p>

		<p>результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;</p> <p>нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;</p> <p>решение логических задач;</p> <p>(4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;</p> <p>выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</p> <p>выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;</p> <p>решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;</p>	<p>соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.</p>
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	<p>(2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики,</p>	<p>Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей.</p> <p>Бесконечные последовательности.</p> <p>Последовательности и прогрессии.</p> <p>Арифметическая прогрессия и ее свойства:</p>

		<p>проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:</p> <p>решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;</p> <p>применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</p> <p>составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;</p> <p>нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;</p> <p>решение логических задач;</p> <p>(5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:</p> <p>оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;</p> <p>использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;</p>	<p>определение, формула общего (n-го) члена арифметической прогрессии.</p> <p>Формула суммы первых нескольких (n) членов арифметической прогрессии.</p> <p>Геометрическая прогрессия: определение.</p> <p>Формула общего (n-го) члена геометрической прогрессии.</p> <p>Сумма первых нескольких членов геометрической прогрессии: формула суммы, применение к решению упражнений.</p> <p>История математики. Сходимость геометрической прогрессии. Сходящаяся геометрическая прогрессия.</p>
--	--	--	--

5	Статистика вероятность	и <p>(1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:</p> <p>осознание роли математики в развитии России и мира;</p> <p>возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;</p> <p>(2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:</p> <p>решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;</p> <p>применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</p> <p>составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;</p> <p>нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;</p> <p>решение логических задач;</p> <p>(8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном</p>	<p>Статистика. Выборочные исследования: Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин. Извлечение информации из таблиц, диаграмм, графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: мода.</p> <p>Характеристики разброса: размах, отклонение от среднего арифметического, дисперсия, стандартное отклонение. Решение упражнений.</p> <p>Статистика и теория вероятностей. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.</p> <p>Элементы комбинаторики. Случайные величины. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыт с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.</p>
---	---------------------------	--	---

		<p>мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:</p> <p>определение основных статистических характеристик числовых наборов;</p> <p>оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;</p> <p>наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;</p> <p>умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;</p>	
--	--	--	--

3. Содержание учебного предмета математики (алгебры), с указанием форм организации учебных занятий, на уровень отражено в образовательной программе школы.

Содержание учебного предмета математики (алгебры) в 9 классе отражено в календарно-тематическом планировании.

4. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		общее	контрольные работы
1	Неравенства	19	1
2	Квадратичная функция	20	1
3	Уравнения и системы уравнений	25	2
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	17	1
5	Статистика и вероятность	6	0
6	Повторение	15	1
	ИТОГО	102	6