

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Святославская средняя общеобразовательная школа»**

Приложение к ООП ООО
приказ от 01.09. 2020 г. № 111

**Рабочая программа учебного предмета «Алгебра»
7 - 9 классы**

Составитель программы:
Попова Наталья Владимировна,
учитель математики

с. Святославка
2020

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
2. Содержание учебного предмета.....	8
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	13

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста,

взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное

и по аналогии) и делать выводы;

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

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ - компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

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;

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:

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

- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором

рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

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

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

- решение логических задач;

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;

- оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

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:

- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

- 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;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

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

- нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

- построение графика линейной и квадратичной функций;

- оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

б) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном 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:

- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

- решение простейших комбинаторных задач;

- определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

- умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.

2. Содержание учебного предмета

Содержание курса алгебры 7 класса

Натуральные числа

Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Рациональные числа

Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические десятичные дроби. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. Десятичное разложение рациональных чисел.

Действительные числа

Иррациональные числа. Понятие действительного числа. Сравнение действительных чисел. Основные свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось.

Одночлены

Числовые и буквенные выражения. Понятие одночлена. Произведение одночленов. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Многочлены

Понятие многочлена. Свойства многочленов. Многочлены стандартного вида. Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен. Произведение многочленов. Целые выражения. Числовое значение целого выражения. Тождественное равенство целых выражений.

Формулы сокращенного умножения

Квадрат суммы. Квадрат разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Применение формул сокращённого умножения. Разложение многочлена на множители.

Алгебраические дроби

Алгебраические дроби и их свойства. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения. Числовое значение рационального выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тожественное равенство рациональных выражений.

Степень с целым показателем

Понятие степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений.

Линейные уравнения с одним неизвестным

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений. Решение задач с помощью линейных уравнений.

Системы линейных уравнений

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Способ подстановки. Способ уравнивания коэффициентов. Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.

Повторение. Итоговая контрольная работа

Содержание курса алгебры 8 класса

Функции и графики

Числовые неравенства. Множества чисел. Декартова система координат на плоскости. Понятие функции. Понятие графика функции.

Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=(1/x)$

Функция $y=x$ и её график. Функция $y=x^2$ и её график. Функция $y=(1/x)$ и её график.

Квадратные корни

Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из натурального числа. Свойства арифметических квадратных корней.

Квадратные уравнения

Квадратный трёхчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Рациональные уравнения

Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающиеся уравнения. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Линейная функция

Прямая пропорциональность. График функции $y=kx$. Линейная функция и её график. Равномерное движение.

Квадратичная и дробно-линейная функция

Функция $y=ax^2$, график функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$, квадратичная функция, её свойства и график (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Функция $y=k/(x-x_0)+y_0$. Обратная пропорциональность, функция $y=k/x$ и её свойства, график функции $y=k/(x-x_0)+y_0$. Гипербола. Преобразование графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функции вида $y=af(kx + b) + c$. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Системы рациональных уравнений

Понятие системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени. Системы рациональных уравнений. Решение задач при помощи системы рациональных уравнений.

Графический способ решения систем уравнений

Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом. Примеры решения уравнений графическим способом.

Повторение. Итоговая контрольная работа

Содержание курса алгебры 9 класса

Линейные неравенства с одним неизвестным

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Неравенства второй степени с одним неизвестным

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом. Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Рациональные неравенства

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства.

Корень степени n

Свойства функции $y = x^n$. График функции $y = x^n$. Понятие корня степени n. Корни чётной и нечётной степени. Арифметический корень. Свойства корней степени n. Корень степени n из натурального числа.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности.

Арифметическая прогрессия

Понятие арифметической прогрессии. Сумма n первых членов арифметической прогрессии.

Геометрическая прогрессия

Понятие геометрической прогрессии. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла

Понятие угла. Градусная мера угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для синуса и косинуса угла. Тангенс и котангенс угла.

Приближения чисел

Абсолютная погрешность приближения. Относительная погрешность приближения. Способы представления числовых данных. Характеристика числовых данных.

Комбинаторика

Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Введение в теорию вероятностей

Случайные события. Вероятность случайного события. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные события. Независимые события. Частота случайных событий.

Повторение курса алгебры 7 – 9 классов. Итоговая контрольная работа

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

Тематическое планирование по алгебре 7 класс

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Натуральные числа	4
2	Рациональные числа	6
3	Действительные числа	13
4	Одночлены	6
5	Многочлены	14
6	Формулы сокращённого умножения	12
7	Алгебраические дроби	16
8	Степень с целым показателем	7
9	Линейные уравнения с одним неизвестным	6
10	Системы линейных уравнений	12
11	Повторение	6
	Итого	102

Тематическое планирование по алгебре 8 класс

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Функции и графики	9
2	Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=(1/x)$	7
3	Квадратные корни	9
4	Квадратные уравнения	16
5	Рациональные уравнения	13

6	Линейная функция	9
7	Квадратичная и дробно-линейная функции	11
8	Системы рациональных уравнений	10
9	Графический способ решения систем уравнений	9
10	Повторение	9
	Итого	102

Тематическое планирование по алгебре 9 класс

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Линейные неравенства с одним неизвестным	8
2	Неравенства второй степени с одним неизвестным	10
3	Рациональные неравенства	12
4	Корень степени n	15
5	Числовые последовательности	2
6	Арифметическая прогрессия	7
7	Геометрическая прогрессия	7
8	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	11
9	Приближения чисел	6
10	Комбинаторика	5
11	Введение в теорию вероятностей	8
12	Повторение	11
	Итого	102