

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
Смолевичская основная общеобразовательная школа
Клинцовского района Брянской области**

Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР  Брилькова Т.В.
Протокол МС №1
От «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Врио.директора школы  Т.В. Брилькова
Приказ №1
От «30» августа 2024 г.



Рабочая программа
учебного предмета «АЛГЕБРА»
для основного общего образования
Срок освоения: 3 года (с 7 по 9 класс)

Составитель: учитель алгебры и геометрии,
Перькова Ирина Васильевна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
Смолевичская основная общеобразовательная школа
Клинцовского района Брянской области

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР  Брилькова Т.В.
Протокол МС №1
От «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Врио.директора школы  Т.В. Брилькова
Приказ №91
От «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Алгебра»

для 7 класса

на 2024 – 2025 учебный год

Учитель: Перькова Ирина Васильевна,
первой квалификационной категории

с. Смолевичи
2024 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 7 класса разработана на основе Федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО), обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), федеральной рабочей программы основного общего образования «Алгебра», федеральной программы воспитания, положения МБОУ - Смолевичской ООШ о рабочих программах.

1.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

1.2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план предусматривает изучение алгебры на базовом уровне, исходя из 102 учебных часов в учебном году. Недельная нагрузка составляет 3 часа при 34 учебных неделях.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

Освоение учебного курса «Алгебра» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

**4.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»**

№		Дата		Раздел/Тема урока	Количество часов, отводимых на освоение раздела/темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
п/п	В теме	По плану	Фактически			
				Числа и вычисления. Рациональные числа	25	
1	1			Повторение. Арифметические действия с числами	1	
2	2			Повторение. Перевод одних единиц измерения в другие	1	
3	3			Повторение. Доля, часть, проценты	1	
4	4			Повторение. Решение задач на проценты	1	
5	5			Диагностическая контрольная работа (№1)	1	
6	6			Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой.	1	
7	7			Понятие рационального числа	1	
8	8			Арифметические действия с рациональными числами	1	
9	9			Арифметические действия с рациональными числами	1	
10	10			Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	
11	11			Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	
12	12			Определение степени с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
13	13			Преобразование выражений на основе определения степени	1	
14	14			Запись больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10	1	
15	15			Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики «Набор для чая»	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/07/15_nabory-dlya-chaya.pdf
16	16			Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики «Средство для стирки белья»	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/07/16

						_sredstvo-dlya-stirki-belya.pdf
17	17			Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики «Акция в интернет-магазине»	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/07/17_akcziya-v-internet-magazine.pdf
18	18			Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики «Предпраздничная распродажа»	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/07/predprazdnichnaya-rasprodazha.pdf
19	19			Признаки делимости	1	
20	20			Разложения на множители натуральных чисел	1	
21	21			Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	
22	22			Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	
23	23			Решение практико-ориентированных задач на пропорции	1	
24	24			Подготовка к контрольной работе	1	
25	25			Контрольная работа №2 «Рациональные числа»	1	
				Алгебраические выражения	27	
26	1			Буквенные выражения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	2			Переменные. Допустимые значения переменных	1	
28	3			Представление зависимости между величинами в виде формулы	1	
29	4			Вычисления по формулам	1	
30	5			Действия с буквенными выражениями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	6			Раскрытие скобок	1	
32	7			Приведение подобных слагаемых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70

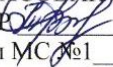
33	8			Преобразование буквенных выражений	1	
34	9			Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	10			Возведение степени в степень	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	11			Умножение степеней с одинаковыми показателями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	12			Понятие многочлена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	13			Вычисление значения многочлена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	14			Сложение и вычитание многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	15			Умножение одночлена на многочлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	16			Умножение двучлена на многочлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	17			Умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	18			Формулы квадрата суммы и квадрата разности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	19			Сворачивание квадрата суммы и разности двух выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	20			Разность квадратов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	21			Разность квадратов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	22			Сумма кубов и разность кубов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	23			Вынесение одночлена за скобки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	24			Разложение многочлена на множители. Метод группировки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe

50	25			Метод группировки с образованием новых слагаемых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	26			Подготовка к контрольной работе		
52	27			Контрольная работа №3 «Алгебраические выражения»	1	
				Уравнения и неравенства	20	
53	1			Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	
54	2			Линейное уравнение с одной переменной	1	
55	3			Линейные уравнения с дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	4			Решение линейных уравнений	1	
57	5			Составление уравнений по условию задач	1	
58	6			Решение задач с помощью линейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
59	7			Решение задач на движение с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	8			Решение задач на проценты с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	9			Линейное уравнение с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	10			График линейного уравнения с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	11			Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	12			Решение систем линейных уравнений	1	
65	13			Решение систем линейных уравнений графически	1	
66	14			Решение систем линейных уравнений графически	1	
67	15			Решение систем линейных уравнений методом сложения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	16			Решение систем линейных уравнений методом сложения	1	

69	17			Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	18			Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1	
71	19			Подготовка к контрольной работе	1	
72	20			Контрольная работа №4 «Линейные уравнения»	1	
				Координаты и графики. Функции	24	
73	1			Числовая прямая. Координата точки на прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	2			Числовые промежутки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	3			Числовые промежутки	1	
76	4			Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	
77	5			Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	
78	6			Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	7			Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	8			Графики зависимостей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	9			Графики зависимостей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	10			Примеры графиков, заданных формулами	1	
83	11			Чтение графиков реальных зависимостей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
84	12			Чтение графиков реальных зависимостей	1	
85	13			Понятие функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
86	14			График функции	1	
87	15			Свойства функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078

88	16			Свойства функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
89	17			Линейная функция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
90	18			Линейная функция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
91	19			Построение графика линейной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
92	20			Построение графика линейной функции	1	
93	21			График функции $y = x $	1	
94	22			График функции $y = x $	1	
95	23			Подготовка к контрольной работе	1	
96	24			Контрольная работа №5 «Координаты и графики. Функции»	1	
				Повторение и обобщение	6	
97	1			Повторение, обобщение. Числа и вычисления	1	
98	2			Повторение, обобщение. Алгебраические выражения	1	
99	3			Повторение, обобщение. Уравнения. Системы уравнений	1	
100	4			Повторение, обобщение. Функции. Свойства функций	1	
101	5			Итоговая контрольная работа (№6)	1	
102	6			Анализ контрольной работы	1	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
Смолевичская основная общеобразовательная школа
Клинцовского района Брянской области

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР  Брилькова Т.В.
Протокол МС №1
От «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Врио.директора школы  Т.В. Брилькова
Приказ №1
От «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Алгебра»

для 8 класса

на 2024 – 2025 учебный год

Учитель: Перькова Ирина Васильевна,
первой квалификационной категории

с. Смолевичи
2024 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 8 класса разработана на основе Федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО), обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), федеральной рабочей программы основного общего образования «Алгебра», федеральной программы воспитания, положения МБОУ - Смолевичской ООШ о рабочих программах.

1.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

1.2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план предусматривает изучение алгебры на базовом уровне, исходя из 102 учебных часов в учебном году. Недельная нагрузка составляет 3 часа при 34 учебных неделях.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

**4.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»**

№		Дата		Раздел/Тема урока	Количество часов, отводимых на освоение раздела/темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
п/п	В теме	По плану	Фактически			
				Числа и вычисления. Квадратные корни	15	
1	1			Повторение. Действия с многочленами	1	
2	2			Повторение. Линейные уравнения. Системы линейных уравнений	1	
3	3			Повторение. Текстовые задачи на линейные уравнения, системы линейных уравнений	1	
4	4			Повторение. Линейная функция	1	
5	5			Диагностическая контрольная работа (№1)	1	
6	6			Квадратный корень из числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
7	7			Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
8	8			Действительные числа. Сравнение действительных чисел	1	
9	9			Арифметический квадратный корень	1	
10	10			Уравнение вида $x^2 = a$	1	
11	11			Свойства арифметических квадратных корней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	12			Свойства арифметических квадратных корней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
13	13			Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
14	14			Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

15	15			Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
				Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	
16	1			Степень с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	2			Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	3			Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	4			Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	5			Алгебраические выражения, содержащие степень с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
21	6			Преобразование выражения, содержащих степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
22	7			Преобразование выражения, содержащих степени	1	
				Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	
23	1			Квадратный трёхчлен	1	
24	2			Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
25	3			Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	4			Подготовка к контрольной работе	1	
27	5			Контрольная работа №2 «Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
				Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	

28	1			Алгебраическая дробь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	2			Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	
30	3			Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	
31	4			Основное свойство алгебраической дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	5			Сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	6			Сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	7			Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями		
35	8			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	9			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	10			Умножение алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	11			Деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	12			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	13			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	14			Подготовка к контрольной работе	1	
42	15			Контрольная работа №3 «Алгебраическая дробь»	1	
				Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	
43	1			Квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a

44	2			Неполное квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	3			Неполное квадратное уравненное	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	4			Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	5			Решение квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	6			Решение квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	7			Теорема Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	8			Теорема Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	9			Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	10			Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	11			Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	12			Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	13			Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	14			Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	15			Контрольная работа №4 «Квадратные уравнения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
				Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	
58	1			Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	

59	2			Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	
60	3			Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
61	4			Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой	1	
62	5			Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными сложением	1	
63	6			Системы нелинейных уравнений с двумя переменными	1	
64	7			Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	
65	8			Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	
66	9			Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	10			Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	11			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	
69	12			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	
70	13			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	
				Уравнения и неравенства. Неравенства	12	
71	1			Числовые неравенства и их свойства	1	
72	2			Числовые неравенства и их свойства	1	
73	3			Неравенство с одной переменной	1	
74	4			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	5			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	6			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88

77	7			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
78	8			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
79	9			Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
80	10			Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	11			Подготовка к контрольной работе	1	
82	12			Контрольная работа №5 «Неравенства. Системы уравнений»	1	
				Функции. Основные понятия	5	
83	1			Понятие функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	2			Область определения и множество значений функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	3			Способы задания функций	1	
86	4			График функции	1	
87	5			Свойства функции, их отображение на графике	1	
				Функции. Числовые функции	9	
88	1			Чтение и построение графиков функций	1	
89	2			Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	
90	3			Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	4			Гипербола	1	
92	5			Гипербола	1	
93	6			График функции $y = x^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	7			График функции $y = x^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	8			Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38

96	9			Контрольная работа №6 «Функции. Числовые функции»	1	
				Повторение и обобщение	6	
97	1			Повторение, обобщение. Числа и вычисления	1	
98	2			Повторение, обобщение. Алгебраические выражения	1	
99	3			Повторение, обобщение. Уравнения и неравенства	1	
100	4			Повторение, обобщение. Функции	1	
101	5			Итоговая контрольная работа (№7)	1	
102	6			Анализ контрольной работы	1	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
Смолевичская основная общеобразовательная школа
Клинцовского района Брянской области

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР  Брилькова Т.В.
Протокол МС №1
От «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Врио.директора школы  Т.В. Брилькова
Приказ №91
От «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Алгебра»

для 9 класса

на 2024 – 2025 учебный год

Учитель: Перькова Ирина Васильевна,
первой квалификационной категории

с. Смолевичи
2024 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 9 класса разработана на основе Федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО), обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), федеральной рабочей программы основного общего образования «Алгебра», федеральной программы воспитания, положения МБОУ - Смолевичской ООШ о рабочих программах.

1.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

1.2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план предусматривает изучение алгебры на базовом уровне, исходя из 102 учебных часов в учебном году. Недельная нагрузка составляет 3 часа при 34 учебных неделях.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

4.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

№		Дата		Раздел/Тема урока	Количество часов, отводимых на освоение раздела/темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
п/п	В теме	По плану	Фактически			
				Повторение курса алгебры 8 класса	6	
1	1			Повторение. Выражение и их преобразование	1	
2	2			Повторение. Уравнения и их системы	1	
3	3			Повторение. Решение задач с помощью уравнений	1	
4	4			Повторение. Неравенства и их системы	1	
5	5			Повторение. Функции и их графики	1	
6	6			Диагностическая контрольная работа (№1)	1	
				Числа и вычисления. Действительные числа	9	
7	1			Рациональные и иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
8	2			Множество действительных чисел	1	
9	3			Соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	
10	4			Сравнение действительных чисел	1	
11	5			Арифметические действия с действительными числами	1	
12	6			Приближённое значение величины, точность приближения	1	
13	7			Округление чисел	1	
14	8			Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
15	9			Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
				Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	

16	1			Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
17	2			Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	
18	3			Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
19	4			Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
20	5			Биквадратные уравнения	1	

32	3			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение способом подстановки	1	
33	4			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение способом подстановки	1	
34	5			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение способом сложения	1	
35	6			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение способом сложения	1	
36	7			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
37	8			Решение систем уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
38	9			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	
39	10			Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	
40	11			Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	
41	12			Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	
42	13			Подготовка к контрольной работе	1	
43	14			Контрольная работа №3 «Системы уравнений»	1	
				Уравнения и неравенства. Неравенства	16	
44	1			Числовые неравенства и их свойства	1	
45	2			Числовые неравенства и их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
46	3			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
47	4			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
48	5			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	

49	6			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
50	7			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
51	8			Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	9			Квадратные неравенства и их решение	1	
53	10			Метод интервалов для решения квадратных неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
54	11			Метод интервалов для решения квадратных неравенств	1	
55	12			Задачи, сводящиеся к решению квадратных неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
56	13			Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
57	14			Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	
58	15			Подготовка к контрольной работе	1	
59	16			Контрольная работа №4 «Неравенства»	1	
				Функции	16	
60	1			Функция $y = ax^2$ и её график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
61	2			Функция $y = ax^2 + n$ и её график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
62	3			Функция $y = a(x - m)^2 + n$ и её график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
63	4			Построение графика квадратичной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
64	5			Построение графика квадратичной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a

65	6			Свойства коэффициентов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
66	7			Алгоритм исследования функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
67	8			Исследование квадратичной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
68	9			Исследование квадратичной функции	1	
69	10			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$	1	
70	11			График функции $y = k/x$	1	
71	12			График функции $y = x^n$	1	
72	13			График функции $y = \sqrt{x}$	1	
73	14			График функции $y = x $	1	
74	15			Подготовка к контрольной работе	1	
75	16			Контрольная работа №5 «Функции»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
				Числовые последовательности	15	
76	1			Понятие числовой последовательности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
77	2			Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
78	3			Арифметическая прогрессия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
79	4			Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
80	5			Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
81	6			Изображение членов арифметической прогрессии точками на координатной плоскости	1	
82	7			Решение задач на арифметическую прогрессию	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0

83	8			Геометрическая прогрессия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
84	9			Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
85	10			Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
86	11			Изображение членов геометрической прогрессии точками на координатной плоскости	1	
87	12			Линейный и экспоненциальный рост	1	
88	13			Сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
89	14			Сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
90	15			Контрольная работа №6 «Числовые последовательности»	1	
				Повторение, обобщение, систематизация знаний	12	
91	1			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	
92	2			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	
93	3			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	
94	4			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
95	5			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
96	6			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
97	7			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364

98	8			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
99	9			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
100	10			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
101	11			Итоговая контрольная работа (№7)	1	
102	12			Обобщение и систематизация знаний	1	