

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Арлюкская средняя общеобразовательная школа»
Юргинского муниципального района Кемеровской области

«ПРИНЯТО»
на педагогическом совете
МБОУ «Арлюкская СОШ»
Протокол № 6
25.12.2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
директор
МБОУ «Арлюкская СОШ»
25.12.2019 г.
Приказ № 133 от 25.12.2019 г.

А.Н. Северина

Рабочая программа учебного предмета

«Алгебра»

7-9 классы

Составитель: учитель математики
Северина Анна Николаевна

2019 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения алгебры в основной школе являются:

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.

Метапредметными результатами изучения алгебры в основной школе являются:

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;

6. овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7. формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- проведение доказательств в геометрии;
- оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8. 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;

9. развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

Содержание учебного предмета

7 класс

Линейное уравнение с одной переменной

Введение в алгебру. Линейное уравнение с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Решение задач с помощью уравнений.

Целые выражения

Тождественно равные выражения. Тождества. Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители. Метод группировки. Произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители.

Функции

Связи между величинами. Функция. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её графики свойства.

Системы линейных уравнений с двумя переменными

Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений методом подстановки. Решение систем линейных уравнений методом сложения. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

Повторение и систематизация учебного материала

Делимость натуральных чисел. Обыкновенные дроби. Отношения и пропорции. Рациональные числа и действия над ними. Линейное уравнение с одной переменной. Целые выражения. Функции. Системы линейных уравнений с двумя переменными.

8 класс

Рациональные выражения

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = k/x$ и её график.

Квадратные корни. Действительные числа

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Квадратные уравнения

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Повторение и систематизация учебного материала

Формулы сокращенного умножения. Функции. Преобразование выражений. Целые выражения. Решение уравнений и систем уравнений. Действия с алгебраическими дробями. Арифметический квадратный корень. Решение квадратных уравнений. Решение текстовых задач. Функции.

9 класс

Неравенства

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Квадратичная функция

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Приближённые вычисления. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.

Повторение и систематизация учебного материала.

Преобразование рациональных выражений. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Решение квадратных уравнений. Неравенства. Функции. Решение уравнений и задач.

Тематическое планирование
7 класс

№	Название раздела/тема	Количество часов
1	Линейное уравнение с одной переменной	15
	Введение в алгебру	3
	Линейное уравнение с одной переменной	5
	Решение задач с помощью уравнений	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1
2	Целые выражения	52
	Тождественно равные выражения. Тождества	2
	Степень с натуральным показателем	3
	Свойства степени с натуральным показателем	3
	Одночлены	2
	Многочлены	1
	Сложение и вычитание многочленов	3
	Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены»	1
	Умножение одночлена на многочлен	4
	Умножение многочлена на многочлен	4
	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3
	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3
	Контрольная работа № 3 по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен»	1
	Произведение разности и суммы двух выражений	3
	Разность квадратов двух выражений	2
	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4
	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3
	Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
	Сумма и разность кубов двух выражений	2
	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4
	Повторение и систематизация учебного материала	2
	Контрольная работа № 5 по теме «Разложение многочлена на множители»	1
3	Функции	12
	Связи между величинами. Функция	2
	Способы задания функции	2
	График функции	2
	Линейная функция, ее график и свойства	4

	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 6 по теме «Функции»	1
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными	19
	Уравнения с двумя переменными	3
	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3
	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2
	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3
	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
5	Повторение и систематизация учебного материала	4
	Итого	102

8 класс

№	Название раздела/тема	Количество часов
1	Рациональные выражения	44
	Рациональные дроби	2
	Основное свойство рациональной дроби	3
	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6
	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные выражения»	1
	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4
	Тождественные преобразования рациональных выражений	7
	Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	1
	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3
	Степень с целым отрицательным показателем	4
	Свойства степени с целым показателем	5
	Функция $y = k/x$ и её график	4
	Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым показателем. Функция $y = k/x$ »	1
2	Квадратные корни. Действительные числа	25
	Функция $y = x^2$ и её график	3
	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3

	Множество и его элементы	2
	Подмножество. Операции над множествами	2
	Числовые множества	2
	Свойства арифметического квадратного корня	4
	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5
	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3
	Контрольная работа № по теме «Квадратные корни»	1
3	Квадратные уравнения	26
	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
	Формула корней квадратного уравнения	4
	Теорема Виета	3
	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	1
	Квадратный трёхчлен	3
	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	5
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6
	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений»	1
4	Повторение и систематизация учебного материала	7
	Итого	102

9 класс

№	Название раздела/тема	Количество часов
1	Неравенства	21
	Числовые неравенства	3
	Основные свойства числовых неравенств	2
	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3
	Неравенства с одной переменной	1
	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5
	Системы линейных неравенств с одной переменной	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	1
2	Квадратичная функция	32
	Повторение и расширение сведений о функции	3
	Свойства функции	3
	Построение графика функции $y = kf(x)$	2
	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4
	Квадратичная функция, её график и свойства	6
	Контрольная работа № 2 по теме «Функция. Квадратичная функция, её график и свойства»	1
	Решение квадратных неравенств	6

	Системы уравнений с двумя переменными	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными».	1
3	Элементы прикладной математики	21
	Математическое моделирование	3
	Процентные расчеты	3
	Абсолютная и относительная погрешности	2
	Основные правила комбинаторики	3
	Частота и вероятность случайного события	2
	Классическое определение вероятности	3
	Начальные сведения о статистике	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	1
4	Числовые последовательности	21
	Числовые последовательности	2
	Арифметическая прогрессия	4
	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4
	Геометрическая прогрессия	3
	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3
	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1
5	Повторение и систематизация учебного материала	7
	Итого	102



Пролито и пронумеровано 12 листов

Директор школы:  Северина А.Н.