

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Дзержинская средняя школа № 2

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
На заседании МО «__» _____ 2020 г. Протокол № _____ от «__» _____ 2020 г. Руководитель: _____	«__» _____ 2020 г. Заместитель директора по МР _____/Порунова Н.В./	Приказ № _____ от «__» _____ 2020г. Директор МБОУ ДСШ № 2 _____/Иванова Н.Н./

Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»
для 7-9 классов

Пояснительная записка

Программа учебного предмета «Алгебра» на уровне основного общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Программа составлена на основе: программы основного общего образования по алгебре 7-9 классы авторы: Учебник А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018 г;

Программа учитывает требования, изложенные в школьном Положении о рабочих программах.

Программа разработана в соответствии с учебным планом МБОУ ДСШ №2 для основного общего образования.

Рабочая программа по алгебре 7 – 9 классы рассчитана на 102 часа, 3 часа в неделю.

Цели и задачи изучения учебного предмета:

Обучение алгебры в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
- воспитание средствами математики культуры личности;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

З а д а ч и :
сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в предыдущих классах;

- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры, а также для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности.

Изучение алгебры в основной школе обеспечивает достижение следующих результатов развития:

Личностные результаты:

- развитие представлений о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- контролирование процесса и результата учебной математической деятельности;
- развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- развитие мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 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
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;

- самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи,
 - строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
 - создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
 - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
 - уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
 - уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
 - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
 - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
 - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
 - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
 - критически оценивать содержание и форму текста.

Коммуникативные УУД:

- 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;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

Предметные результаты:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих

описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.
- формирование у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Планируемые образовательные результаты

АЛГЕБРА 7 класс.	
Ученик научится:	Получить возможность научиться:
Алгебраические выражения.	
<ul style="list-style-type: none">• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;• выполнять преобразование выражений, содержащих степени с	<ul style="list-style-type: none">• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;• применять тождественные преобразования для решения задач из

<p>натуральными показателями;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами; • выполнять разложение многочленов на множители. 	<p>различных разделов курса.</p>
<p>Линейные уравнения с одной переменной.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; • применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; • применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
<p>Целые выражения.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - выражать числа в эквивалентной форме, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; - выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. 	<ul style="list-style-type: none"> - научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; - выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами. 	<ul style="list-style-type: none"> - научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов; - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
<ul style="list-style-type: none"> - владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; - выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем; - выполнять тождественные 	<ul style="list-style-type: none"> - научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов; - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

<p>преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;</p> <p>- выполнять разложение многочленов на множители.</p>	
Функции.	
<p>- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить графики линейной функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; 	<ul style="list-style-type: none"> • проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); • использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	
<ul style="list-style-type: none"> - решать систем двух уравнений с двумя переменными; - применять графические представления для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными; - решать задачи с помощью систем уравнений. 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть специальными приемами решения систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; - применять графические представления для исследования систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты
АЛГЕБРА 8 класс.	
Ученик научится:	Получить возможность научиться:
Алгебраические дроби.	
<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; - выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями; - сокращать дробь; - возводить дробь в степень; - выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения; - выполнять преобразование рациональных выражений; - решать простейшие рациональные уравнения; - понимать уравнение как важнейшую 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; - выбирать рациональный способ решения; - давать определения алгебраическим понятиям; - работать с заданными алгоритмами; - работать с текстами научного стиля, составлять конспект; - осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; - формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; - работать в группе — устанавливать рабочие

<p>математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи</p> <p>алгебраическим методом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла. 	<p>отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</p>
<p>Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - извлекать квадратный корень из неотрицательного числа; - строить график функции, описывать её свойства; - применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений; - решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа; - решать простейшие иррациональные уравнения; - выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств; - вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел - выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня; - освобождаться от иррациональности в знаменателе; - раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности; - оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения; - выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, - раскладывая выражения на множители 	<ul style="list-style-type: none"> - свободно работать с текстами научного стиля; - делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы; - участвовать в диалоге, аргументировано отстаивать свою точку зрения; - понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; - осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; - осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; - развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.
<p>Квадратичная функция $y = ax^2$. Функция $y = k/x$.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - находить область определения и область значений функции, читать график функции; - строить графики функций $y = ax^2$, функции $y = k/x$; - выполнять простейшие преобразования графиков функций; - строить график квадратичной функции, 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); - использовать функциональные

<ul style="list-style-type: none"> - находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения; - решать квадратное уравнение графически; - решать неравенство $ax^2 + vx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции; - графически решать уравнения и системы уравнений; - графически определять число решений системы уравнений; - понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; - упрощать функциональные выражения; - строить графики кусочно-заданных функций; - работать с чертёжными инструментами. 	<p>представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ; - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; - осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; - на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа.
---	--

Квадратные уравнения.

<ul style="list-style-type: none"> - решать неполные квадратные уравнения; - решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена; - решать квадратные уравнения по формуле; - решать задачи с помощью квадратных уравнений; - применять теорему Виета и обратную теорему; - раскладывать на множители квадратный трёхчлен; - решать дробные рациональные уравнения; - решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования; - решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной; - решать биквадратные уравнения; - решать простейшие иррациональные уравнения. 	<ul style="list-style-type: none"> - решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения; - выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности; - воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости; - овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; - уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; - применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр; - составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом; - осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера.
---	---

АЛГЕБРА 9 класс.

Ученик научится:	Получить возможность научиться:
-------------------------	--

Неравенства	
<ul style="list-style-type: none"> - понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств; - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; - решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; - применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. 	<ul style="list-style-type: none"> - разнообразным приемам решения неравенств и систем неравенств; - уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; - применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств содержащих буквенные коэффициенты.
Квадратичная функция	
<ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); - строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; - понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; - на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.); - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов; - овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; - уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; - применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
Числовые последовательности.	
<ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); - применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> - решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; - понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
Элементы прикладной математики.	

<ul style="list-style-type: none"> - использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; - находить относительную частоту и вероятность случайного события; - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. 	<ul style="list-style-type: none"> - возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; - возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; - возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.
--	---

Формы контроля

В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие формы контроля: зачёты, самостоятельные работы, тестирование, математические диктанты, кроссворды, контрольные работы, промежуточная аттестация, творческие работы, самопроверка и взаимопроверка.

Формы учёта достижений обучающихся: проверка тетрадей по предмету, анализ текущей успеваемости, внеурочная деятельность - участие в олимпиадах, математических конкурсах, научно-практических конференциях.

Форма промежуточной аттестации: итоговая контрольная работа.

Содержание учебного предмета

Алгебра 7 класс.

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения.

Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными.

Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, ее свойства и графики.

Итоговое повторение

Основная цель - повторить и обобщить основные темы, изученные за учебный год.

Алгебра 8 класс.

Рациональные выражения (48ч)

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. Степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = k/x$ и её график.

Цель: ознакомить обучающихся со способом решения рациональных уравнений, выработать умение решать и преобразовывать уравнения и применять их при решении текстовых задач.

Квадратные корни. Действительные числа. (25 ч)

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 арифметические квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Цель: выработать умение читать и строить графики изучаемых функций; научиться анализировать график функции и применять его для решения уравнений, а также выполнять тождественные преобразования над выражениями.

Квадратные уравнения (26 ч)

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

Цель: ознакомить обучающихся с алгоритмическим решением квадратных уравнений, научить находить применение квадратных уравнений в реальном мире.

Повторение и систематизация (3ч)

Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса.

Алгебра 9 класс.

Неравенства (21ч.)

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидных неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

Квадратичная функция (32 ч.)

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. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции, если известен график функции.

Элементы прикладной математики (21 ч.)

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности (21 ч.)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Повторение и систематизация учебного материала (7 ч.)**Тематическое планирование**

Алгебра 7 класс			
№	Тема	Количество часов	Кол-во к/р
1.	Рациональные выражения	48	3
2.	Квадратные корни. Действительные числа	25	1
3.	Квадратные уравнения	26	2
4.	Повторение и систематизация учебного материала	3	
5.	Итого	102	6
Алгебра 8 класс			
№	Тема	Количество часов	Кол-во к/р
1.	Повторение	4	
2.	Рациональные выражения.	44	3
3.	Квадратные корни. Действительные числа	25	1

4.	Квадратные уравнения.	26	2
4.	Повторение и систематизация учебного материала. Промежуточная аттестация	3	1
5.	Итого	102	7
Алгебра 9 класс			
№	Тема	Количество часов	Кол-во к/р
1	Глава 1. Неравенства	21	1
2	Глава 2. Квадратичная функция	32	2
3	Глава 3. Элементы прикладной математики	21	1
4	Глава 4. Числовые последовательности	21	1
5	Повторение и систематизация учебного материала	7	1
6	ИТОГО	102	6

Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы рабочей программы по алгебре

Класс/Программа	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/ КИМ	Перечень используемых методических материалов
<p>Математика. 5-11 классы. Программы. ФГОС</p> <p>Авторы: <u>Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., Буцко Е.В., Номировский Д.А.</u></p> <p>Издательство: <u>Вентана-Граф</u></p> <p>Представленные программы по курсам "Математика" для 5–6 классов, "Алгебра" и "Геометрия" для 7–9</p>	<p><u>Алгебра. 7 класс. Дидактические материалы</u>, 2020 г. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М..</p> <p>Алгебра. 7 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М.С. (2018, 80с.)</p> <p>Мерзляк. Алгебра. 7 кл. Рабочая тетрадь. Часть 1,2 (ФГОС) /Полонский.</p> <p><u>Алгебра. 8 класс. Дидактические материалы</u>, 2020 г. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М..</p> <p>Алгебра. 8 класс. Самостоятельные и</p>	<p>Алгебра : 7 класс : учебник / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под. ред. В. Е. Полонского. – 3-е изд., дораб. – М. : Вентана-Граф, 2019 .</p> <p>Алгебра : 7 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2017. – 200 с</p> <p>Алгебра : 8 класс : учебник / А. Г. Мерзляк,</p>

<p>классов, "Математика: Алгебра и начала математического анализа; Геометрия" для 10-11 классов общеобразовательных учреждений созданы на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским и М.С. Якиром.</p>	<p>контрольные работы. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М.С. (2018, 80с.) Мерзляк. Алгебра. 8 кл. Рабочая тетрадь. Часть 1,2 (ФГОС) /Полонский.</p> <p><u>Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы</u>, 2020 г. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М.. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М.С. (2018, 80с.) Мерзляк. Алгебра. 9 кл. Рабочая тетрадь. Часть 1,2 (ФГОС) /Полонский.</p>	<p>В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под. ред. В. Е. Полонского. – 3-е изд., дораб. – М. : Вентана-Граф, 2019 .</p> <p>Алгебра : 8 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2017. – 200 с Алгебра : 9 класс : учебник / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под. ред. В. Е. Полонского. – 3-е изд., дораб. – М. : Вентана-Граф, 2019 .</p> <p>Алгебра : 9 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2017. – 200 с</p>
--	---	---