Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Большекарамасская средняя общеобразовательная школа»
Волжского муниципального района Республики Марий Эл

«Согласовано»	«Утверждаю»
Заместитель директора по УВР:	Директор МОУ «Большекарамасская СОШ»:
_____/Н.М.Михайлова /	_____/В.А.Микакова/
«_2_» _сентября_ 2024г.	«_02_» _сентября_ 2024г.

Рабочая программа
по алгебре
9 класс

Учебник: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Алгебра» 8 класс,

Москва, «Просвещение», 2019

Учитель: Плетнев Сергей Иванович

д.Чодраял, 2024г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 9 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральномгосударственном образовательном стандарте основного общего образования по математике. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы формирования и развития универсальных учебных действий для основного общего образования.

Нормативное обеспечение программы:

- ФЗ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г.;
- Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2011 N 19644);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию» (с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года N 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года N 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года N 38; приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года N 459);
- Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2016;
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Нижнесаянтуйская СОШ».;
- Учебный план МБОУ «Нижнесаянтуйская СОШ» на 2019 – 2020 учебный год.

<u>Цели обучения</u>

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению 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.

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

Целью изучения курса алгебры в 9 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов; усвоение аппарата уравнений и неравенства как основного средства математического моделирования прикладных задач; осуществление функциональной подготовки школьников.

На основе требований ФГОС ООО предполагается реализация деятельностного, личностно-ориентированного подходов, которые определяются **задачами обучения**:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики в 9 классе направлено на освоение компетенций:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- общекультурной.

Планируемые результаты обучения и освоения содержания учебного предмета в соответствии с ФГОС

Личностные результаты изучения курса «Алгебра» являются:

- сформированность отвественного отношения к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

-умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о её значимости для развития цивилизации;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатамиизучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Учащиеся 9 класса:

- сличают свой способ действия с эталоном;

- сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;

- вносят коррективы и дополнения в составленные планы;

- вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;

- осознают качество и уровень усвоения;
- оценивают достигнутый результат;
- определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- составляют план и последовательность действий;
- предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?);
- предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?);
- ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;
- принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;
- самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

Познавательные УУД:

Учащиеся 9 класса:

- умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;
- восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;
- умеют заменять термины определениями;
- умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
- выделяют формальную структуру задачи;
- выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей;
- анализируют условия и требования задачи;
- выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам;
- выбирают знаково-символические средства для построения модели;
- выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
- выражают структуру задачи разными средствами;
- выполняют операции со знаками и символами;
- выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
- проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
- умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи;
- выделяют и формулируют познавательную цель;
- осуществляют поиск и выделение необходимой информации;
-применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

Учащиеся 9 класса:

1) общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информации

а) умеют слушать и слышать друг друга

б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации

в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции

г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме

д) интересуются чужим мнением и высказывают свое

е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка

2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия

а)понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной

б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции

в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор

г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом

3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия

б) планируют общие способы работы

в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

г) умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия

д) умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию

е) учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его

ж) учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия

4) работают в группе

а) устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации

б) развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми

в) учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий

5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества

а) проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие

б) демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения

в) проявляю готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам

6) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

а) используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

б) описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования; включает вопросы регионального компонента, в ходе уроков, на которых решаются проблемные задачи, комбинаторные задачи, задачи на проценты; вычисления проводятся с учетом региональных особенностей (для условия задач и заданий используются статистические данные различных характеристик республики Бурятия, в том числе, и озера Байкал).

Предметные результаты:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах его изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных, умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Основные формы, технологии, методы обучения, типы уроков

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные и внеклассные. Повторение на уроках проводится в следующих формах и видах: повторение и контроль теоретического материала; разбор и анализ домашнего задания; устный счет; математический диктант; работа по карточке, самостоятельная работа; контрольный срез, контрольная работа. Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Основная форма организации образовательного процесса предусматривает применение следующих элементов технологий обучения традиционная классно-урочная; игровые технологии; технология проблемно обучения; технологии уровневой дифференциации; здоровьесберегающие технологии; ИКТ; технология развития критического мышления; исследовательский метод.

Виды и формы контроля: входной, тематический, промежуточный, итоговый.

Содержание учебного курса

В курсе алгебры 9 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика.*

Содержание линии «*Арифметика*» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «*Алгебра*» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «*Функции*» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели ля описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел *«Вероятность и статистика»* становится обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

1. **Повторение курса алгебры 8 класса – 4 часа.** *Рациональные дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Неравенства. Степень с отрицательным целым показателем.*

Цель: восстановить, систематизировать, обобщить знания по курсу алгебры 8 класса.

2. **Квадратичная функция – 24 часа.** *Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция* $y = ax^2 + bx + c$*, ее свойства и график. Степенная функция.*

Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств **и**особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак. Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n. Вводится понятие корня n-й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: определение квадратного трехчлена, формулировку теоремы о разложении на множители квадратного трехчлена; определение степенной функции с натуральным показателем; свойства степенной функции с четным и нечетным показателем; определение корня п-ой степени с рациональным показателем;

уметь: выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; раскладывать трехчлен на множители, если есть корни; схематически изображать график функции y=x при различных п и описывать свойства; вычислять значение корня п-ой степени; упрощать выражения со степенями.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: чтения графиков функций, решения несложных алгебраических задач.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите значение функции $y = x^2 - 6x + 4$ при $x = -5,\ x = 0.$
- Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5.$
- Разложите квадратный трехчлен $2x^2 + 5x - 3$ на множители.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Постройте график функции:
  $а)\ y = x^2 - 3|x| + 2;$ $б)\ y = |x^2 - 6x + 5|.$
- Найдите p и q, если парабола $y = x^2 + px + q$ пересекает ось абсцисс в точках $x = 2$ и $x = 3.$
- При каком значении p выражение $2px^2 - 2x - 2p - 3$ становится квадратным трехчленом, одним из корней которого является число нуль? Найдите второй корень.

УУД:

Коммуникативные:

Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

Регулятивные:

Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.

Познавательные:

Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.

3. Уравнения и неравенства с одной переменной – 14 часов. *Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.*

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси Ox). Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

***знать/понимать*:** понятия целого рационального уравнения; способы разложения многочлена на множители; определение биквадратного, дробно-рационального уравнений; алгоритм решения дробно-рациональных уравнений; определение неравенства 2-ой степени с одной переменной; графический способ решения неравенств (алгоритм); метод интервалов;

уметь: определять виды уравнений; владеть различными способами разложения многочлена на множители; применять алгоритм решения дробно-рациональных уравнений для их решения; определять неравенства 2-ой степени с одной переменной; применять графический способ для их решения; применять метод интервалов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения целых рациональных, биквадратных, дробно-рациональных уравнений.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Решите уравнение $\frac{1}{x}+\frac{2}{x+2}=1;$
- Решите неравенство $2x^2+5x-3>0;$
- Решите неравенство $(2x-3)(x+4)\le 0.$

Уровень возможной подготовки выпускника

- Решите уравнение: $\frac{x^2}{x+1}-\frac{4x}{x+2}=1-\frac{7x+6}{x^2+3x+2};$
- Найдите решения неравенства $x^2-\frac{2}{3}x-\frac{8}{3}<0,$ принадлежащие промежутку $\left[-\frac{3}{2};0\right];$
- Решите неравенство: $\frac{2+9x-5x^2}{3x^2-2x-1}\ge 0.$

УУД:

Коммуникативные:

Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

Регулятивные:

Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.

Познавательные:

Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.

4. **Уравнения и неравенства с двумя переменными – 17 часов.** *Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.*

Цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: определение решения уравнения с двумя переменными; определение графика уравнения с двумя переменными; что значит решить систему уравнений второй степени, (алгоритм решения); определение решения неравенств с двумя переменными; решение системы неравенства с двумя переменными;
уметь: графически решать системы уравнений; применять способ подстановки; решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; графически иллюстрировать множества решений некоторых систем неравенств с двумя переменными и их систем.
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения уравнений, систем уравнений и систем неравенств с двумя переменными.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 10, \\ x - y = 2. \end{cases}$
- Задача. Двое рабочих изготовили 74 детали. Первый работал 7 ч, а второй - 8 ч. Известно, что первый рабочий изготовлял в час на 2 детали больше второго. Сколько деталей в час изготовлял каждый рабочий?

Уровень возможной подготовки выпускника

- Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + 8y^2 = 12xy, \\ x + 2y = 6; \end{cases}$
- Задача. Поезд прошел мимо неподвижно стоящегона платформе человека за 6 с, а мимо платформы длиной 150 м за 15 с. Найти скорость движения поезда и его длину.
- При каких значениях k система неравенств $\begin{cases} x - 2y + 2 \le 0, \\ y - 2 \ge 0, \\ y - kx \ge 0 \end{cases}$ задает на координатной плоскости треугольник.

УУД:

Коммуникативные:

Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;
Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

Регулятивные:

Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.

Познавательные:

Проводить анализ способов решения задач

5. **Арифметическая и геометрическая прогрессии – 15 часов.** *Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.*

Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n-го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать/понимать:
понятие последовательности; смысл понятия «п-й» член последовательности; определение арифметической и геометрической прогрессий; определение разности арифметической прогрессии и знаменателя геометрической прогрессий; формулы п-го члена и суммы п – членов арифметической и геометрической
прогрессий; характеристика свойства арифметической и геометрической прогрессий;
уметь: использовать индексное обозначение; применять формулы п-го члена и суммы п-членов арифметической и геометрической прогрессий для выполнения упражнений.
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для решения задач.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Является ли данная числовая последовательность арифметической прогрессией: $а) -5; -3; -1;\ 1;....;$ $б)\ 25; 15; 10;...;$ $в)\ 3; 6; 12;...?$
- Является ли данная числовая последовательность геометрической прогрессией: $а) -5;\ 5; -5;\ 5;....;$ $б)\ 25; 5; \frac{1}{5};...;$ $в)\ 3; 6; 12;...?$
- Найдите сумму шести первых членов
  $а)$ арифметической прогрессии, если $a_1 = 5,\ d = 4;$
  $в)$ геометрической прогрессии, если $b_1 = 1,\ q = -\frac{1}{3}.$

Уровень возможной подготовки выпускника

- При каких n члены арифметической прогрессии 15, 13, 11, ... отрицательны?
- Арифметическая прогрессия задана формулой $a_n = 3n + 5.$ Найдите $S_{50}.$
- Найдите пятый и первый члены геометрической прогрессии, если $b_4 = 5,\ b_6 = 20.$
- Решить уравнение $1 + x + x^2 + x^3 + ... = 1,5,$ если $0 < x < 1.$

УУД

Коммуникативные:

Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.

Регулятивные:

Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции.

Познавательные:

Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.

6. **Элементы комбинаторики и теории вероятностей – 13 часов.** *Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.*

Цель: ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило

умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными.

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать/понимать:
комбинаторное правило умножения; определение перестановок, размещений, сочетаний; понятия отношений частоты и вероятности случайного события; формулы для подсчета их числа; понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события»;

уметь: различать понятия «размещение» и «сочетания»; определять о каком виде комбинаций идет речь в задачах; решать задачи, в которых требуется составлять те или иные комбинации элементов и подсчитать их число; вычислять вероятность случайного события при классическом подходе.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения комбинаторных задач.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Сколькими способами могут разместиться 6 человек в салоне автобуса на шести свободных местах?
- Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5?
- Из 12 членов туристической группы надо выбрать трех дежурных. Сколькими способами можно сделать такой выбор?
- Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет более 4 очков?

Уровень возможной подготовки выпускника

- Из 20 вопросов к экзамену Вова 12 вопросов выучил, 5 совсем не смотрел, а в остальных что-то знает, а что-то нет. На экзамене в билете будет три вопроса.
  а) Сколько существует вариантов билетов?
  б) Сколько из них тех, в которых Вова знает все вопросы?
  в) Сколько из них тех, в которых есть вопросы всех трех типов?
  г) Сколько из них тех, в которых Вова выучил большинство вопросов?
- Случайным образом одновременно выбирают две буквы из 33 букв русского алфавита. Найдите вероятность того, что:
  а) обе они гласные;
  б) среди них есть буква «ь»;
  в) среди них нет буквы «а»;
  г) одна буква гласная, а другая согласная.

УУД

Коммуникативные:

Устанавливать рабочие отношения; эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Регулятивные:

Составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.

Познавательные:

Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; проводить анализ способов решения задач; восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путём переформулирования, изображать на схеме только существенную информацию; анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки.

7. **Повторение. Обобщение и систематизация – 14 часов**. *Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Функции.*

Цель: повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 - 9 классов.

УУД

Коммуникативные:

Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Регулятивные:

Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.

Познавательные:

Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.

Учебно – тематический план

Распределение учебных часов по разделам программы. № п/п	**Название раздела**	**Количество часов**
	Повторение курса алгебры 8-го класса.	**4**
	Повторение: арифметический квадратный корень.	1
	Повторение: квадратные уравнения.	1
	Повторение: неравенства.	1
	Входная диагностика.	1
Тема 1.	**Квадратичная функция.**	**24**
1.1	Анализ. Функция: область определения.	1
1.1	Функция: область значений.	1
1.2	Свойства функции: возрастание, убывание функции.	1
1.2	Свойства функции: наибольшее, наименьшее значения функции, нули функции.	1
1.2	Нахождение свойств функции по формуле и по графику.	1
2.3	Квадратный трехчлен и его корни.	1
2.3	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	1
2.4	Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители.	1
2.4	Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений.	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».	1
3.5	Анализ. Функция $y=ax^2$. График.	1
3.5	Функция $y=ax^2$. Свойства.	1
3.6	Графики функций $y = ax^2 + n$. Алгоритм построения.	1
3.6	Графики функции $y = a(x-m)^2$. Алгоритм построения.	1
3.6	Использование шаблонов парабол для построения графика функции $y = a(x-m)^2 + n$	1
3.7	Построение графика квадратичной функции.	1
3.7	Свойства функции $y = ax^2 + вx + c$.	1

3.7	Влияние коэффициентов a, b и c на расположение графика квадратичной функции.	1
4.8	Функция $y=x^n$.	1
4.8	Корень *n*-ой степени.	1
4.9	Обобщение и систематизация по теме «Квадратичная функция».	1
	Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция".	1
4.10	Анализ. Дробно – линейная функция и ее график. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
4.11	Степень с рациональным показателем. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
Тема 2.	**Уравнения и неравенства с одной переменной.**	**14**
5.12	Целое уравнение и его корни. Степень уравнения.	1
5.12	Решение уравнений высших степеней методом замены переменной.	1
5.12	Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители.	1
5.13	Дробно - рациональные уравнения.	1
5.13	Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму.	1
5.13	Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений.	1
5.13	Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений.	1
6.14	Неравенства второй степени с одной переменной.	1
6.14	Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной.	1
6.15	Решение целых рациональных неравенств методом интервалов.	1
6.15	Решение целых неравенств методом интервалов.	1
6.15	Решение дробных неравенств методом интервалов.	1
	Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной".	1
6.16	Анализ. Некоторые приемы решения целых уравнений. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
Тема 3.	**Уравнения и неравенства с двумя переменными.**	**18**
7.17	Уравнение с двумя переменными и его график.	1
7.18	Графический способ решения систем уравнений.	1
7.18	Решение систем уравнений графически.	1
	Диагностическая работа за 1 полугодие.	1
7.19	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	1
7.19	Решение систем уравнений второй степени способом сложения.	1
7.19	Решение систем уравнений второй степени различными способами.	1
7.20	Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени.	1
7.20	Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени.	1
7.20	Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
8.21	Решение линейных неравенств с двумя переменными.	1
8.21	Решение неравенств второй степени с двумя переменными.	1
8.21	Дробно-линейные неравенства.	1
8.22	Системы неравенств с двумя переменными.	1
8.22	Решение систем неравенств с двумя переменными.	1
8.22	Обобщение по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1
8.23	Анализ. Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
Тема 4.	**Арифметическая и геометрическая прогрессии.**	**15**
9.24	Последовательности. Рекуррентный способ задания последовательности.	1

9.25	Арифметическая прогрессия.	1
9.25	Формула (рекуррентная) n-го члена арифметической прогрессии.	1
9.26	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1
9.26	Разность арифметической прогрессии.	1
9.26	Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии при решении задач.	1
	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».	1
10.27	Анализ. Геометрическая прогрессия.	1
10.27	Свойство геометрической прогрессии.	1
10.27	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1
10.28	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $\lvert q \rvert < 1$.	1
10.28	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1
10.28	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1
	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».	1
10.29	Анализ. Метод математической индукции. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
Тема 5.	**Элементы комбинаторики и теории вероятностей.**	**13**
11.30	Примеры комбинаторных задач.	1
11.30	Комбинаторное правило умножения.	1
11.31	Перестановка из n элементов конечного множества.	1
11.31	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов.	1
11.32	Размещение из n элементов по k ($k \leq n$)	1
11.32	Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k ($k \leq n$)	1
11.33	Сочетание из n элементов по k ($k \leq n$)	1
11.33	Комбинаторные задачи на нахождение числа сочетаний из n элементов по k ($k \leq n$)	1
12.34	Относительная частота случайного события. Вероятность случайного события.	1
12.35	Классическое и геометрическое определения вероятности.	1
12.35	Вероятность равновозможных событий.	1
	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1
12.36	Анализ. Сложение и умножение вероятностей. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
	Обобщение и систематизация.	**14**
	Повторение: нахождение значения числового выражения.	1
	Повторение: задачи на проценты.	1
	Повторение: значение выражения, содержащего степень и арифметический корень.	1
	Повторение: тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений.	1
	Повторение: тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений.	1
	Повторение: квадратные и биквадратные уравнения.	1
	Повторение: дробно-рациональные уравнения.	1
	Повторение: решение текстовых задач путем составления уравнений.	1
	Повторение: решение систем уравнений.	1
	Повторение: линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной.	1
	Повторение: функция, ее свойства и график.	1
	Повторение: арифметическая и геометрическая прогрессии.	1

	Аттестационная работа за курс алгебры 9 класса.	1
	Итоговый урок по курсу алгебры 9 класса.	1
	ИТОГО	**102**

Календарно-тематическое планирование.

Календарно – тематическое планирование по алгебре в 9 классе 2019 – 2020 учебный год.
Учебник: Алгебра 9 класс, Ю. Н. Макарычев и др.: Просвещение, 2018
Количество часов – 102.
Количество контрольных работ – 10.
Количество самостоятельных работ – 25.
Количество тестовых работ – 20.

Учебный период	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Итого
Количество недель	8	8	10	8	34
Количество часов в неделю	3	3	3	3	3
Количество часов в четверть	24	24	30	24	102
Контрольные работы	1+входная	2+рубежная	3	1+аттестационная	10

График контрольных работ

№	***Тема***	***Сроки***
1	Входная диагностика	***II неделя сентября***
2	Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».	***I неделя октября***
3	Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция".	***I неделя ноября***
4	Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной".	***II неделя декабря***
5	Диагностическая работа за 1 полугодие.	***IV неделя декабря***
6	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	***II неделя февраля***
7	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».	***IV неделя февраля***
8	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».	***III неделя марта***
9	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	***III неделя апреля***

10	Аттестационная работа за курс алгебры 9 класса.	***III неделя мая***

Календарно – тематическое планирование.

№ п/п	Номер раздела и темы урока	Тема урока	Количество часов	Дата (план)	Дата (факт)	Домашнее задание
Первая четверть – 8 учебных недель Контрольные работы – 1 Самостоятельные работы – 5 Тестовые работы – 6						
Повторение курса алгебры 8 класса (4 часа).						
1		Повторение: арифметический квадратный корень.	1	02.09		ОГЭ 50 вар, 2019, В 10
2		Повторение: квадратные уравнения.	1	04.09		ОГЭ 50 вар, 2019, В 11
3		Повторение: неравенства.	1	06.09		ОГЭ 50 вар, 2019, В 12
4		***Входная диагностика.***	1	09.09		ОГЭ 50 вар, 2019, В 13
Квадратичная функция (24 часа).						
5	1.1	Анализ. Функция: область определения.	1	11.09		п. 1, № 3(а,б); 9(а-в); 17(а,б)
6	1.1	Функция: область значений.	1	13.09		п. 1, № 11(а), 19, 23, 30
7	1.2	Свойства функции: возрастание, убывание функции.	1	16.09		п. 2, № 33, 36, 39(а,б)
8	1.2	Свойства функции: наибольшее, наименьшее значения функции, нули функции.	1	18.09		п. 2, № 41(а), 46(а), 54
9	1.2	Нахождение свойств функции по формуле и по графику.	1	20.09		п. 2, № 49-50(а), 52
10	2.3	Квадратный трехчлен и его корни.	1	23.09		п. 3, № 56-57(а,б); 59-60(а,б)
11	2.3	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	1	25.09		п. 3, № 61-62(а,б); 70, 74
12	2.4	Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители.	1	27.09		п. 4, № 76 (а-г); 77(а,б); 83(а-в)
13	2.4	Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений.	1	30.09		п. 4, № 78-80(а); 85(а); 87
14		**Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».**	1	02.10		ОГЭ 50 вар, 2019, В 43
15	3.5	Анализ. Функция $y=ax^2$. График.	1	04.10		п. 5, № 90-91(а,б); 96(а,б); 103
16	3.5	Функция $y=ax^2$. Свойства.	1	07.10		п. 5, № 94-95(а); 97(а), 102, 104
17	3.6	Графики функций $y = ax^2 + n$. Алгоритм построения.	1	09.10		п. 6, № 106-108(а); 117
18	3.6	Графики функции $y = a(x-m)^2$. Алгоритм построения.	1	11.10		п. 6, № 109-111(а); 118
19	3.6	Использование шаблонов парабол для построения графика функции $y = a(x-m)^2 + n$	1	14.10		п. 6, № 112-114(а); 116(а,б)
20	3.7	Построение графика квадратичной функции.	1	16.10		п. 7, № 120-121(а); 132

21	3.7	Свойства функции $y = ax^2 + вx + c$.	1	18.10		п. 7, № 122-123(а); 133
22	3.7	Влияние коэффициентов a, b и c на расположение графика квадратичной функции.	1	21.10		п. 7, № 124-126(а); 134
23	4.8	Функция $y=x^n$.	1	23.10		п. 8, № 138-141(а,б); 150, 155
24	4.8	Корень n-ой степени.	1	25.10		п. 8, № 142, 145, 148, 152
Вторая четверть – 8 учебных недель Контрольные работы – 3 Самостоятельные работы – 6 Тестовые работы – 4						
25	4.9	Обобщение и систематизация по теме «Квадратичная функция».	1	06.11		п. 9, № 159-161(а,б); 170-172(а-в)
26		**Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция".**	1	08.11		ОГЭ 50 вар, 2019, В 25
27	4.10	Анализ. Дробно – линейная функция и ее график. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1	11.11		п. 10, №180-182(а); 177, 179
28	4.11	Степень с рациональным показателем. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1	13.11		п. 11, № 190-195(а,б); 253, 248
Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов).						
29	5.12	Целое уравнение и его корни. Степень уравнения.	1	15.11		п. 12, № 265-267(а,б); 285
30	5.12	Решение уравнений высших степеней методом замены переменной.	1	18.11		п. 12, № 276-278(а,б); 286
31	5.12	Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители.	1	20.11		п. 12, № 279-280(а,б); 287
32	5.13	Дробно - рациональные уравнения.	1	22.11		п. 13, № 291(а); 352, 353
33	5.13	Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму.	1	25.11		п. 13, № 292(а); 354, 358(б-г)
34	5.13	Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений.	1	27.11		п. 13, № 293(а); 355, 358(д-ж)
35	5.13	Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений.	1	29.11		п. 13, № 297-298(а); 358(а); 364
36	6.14	Неравенства второй степени с одной переменной.	1	02.12		п. 14, № 304(а-г); 306(а-г); 320(а,б)
37	6.14	Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной.	1	04.12		п. 14, № 312(а,б); 315(а,б); 320(в,г)
38	6.15	Решение целых рациональных неравенств методом интервалов.	1	06.12		п. 15, № 325-327(а,б); 329(а)
39	6.15	Решение целых неравенств методом интервалов.	1	09.12		п. 15, № 334-336(а,б); 331(а,б)
40	6.15	Решение дробных неравенств методом интервалов.	1	11.12		п. 15, № 337-338(а,б); 339, 394
41		**Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной".**	1	13.12		ОГЭ 50 вар, 2019, В 15
42	6.16	Анализ. Некоторые приемы решения целых уравнений. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1	16.12		п. 16, № 341, 347, 393, 388
Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 часов).						
43	7.17	Уравнение с двумя переменными и его график.	1	18.12		п. 17, № 395-397(а,б); 400-401(а,б)

44	7.18	Графический способ решения систем уравнений.	1	20.12		п. 18, № 415, 418, 420-421(а)
45	7.18	Решение систем уравнений графически.	1	23.12		п. 18, № 523(а-в); 524(а,б); 425
46		**Диагностическая работа за 1 полугодие.**	1	23.12		ОГЭ 50 вар, 2019, В 29
47	7.19	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	1	25.12		п. 19, № 429-431(а,б); 529
48	7.19	Решение систем уравнений второй степени способом сложения.	1	27.12		п. 19, № 432-434(а,б); 447
Третья четверть – 10 учебных недель Контрольные работы – 3 Самостоятельные работы – 8 Тестовые работы – 5						
49	7.19	Решение систем уравнений второй степени различными способами.	1	13.01		п. 19, № 4435-437(а); 452
50	7.20	Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени.	1	15.01		п. 20, № 455, 460, 465, 541
51	7.20	Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени.	1	17.01		п. 20, № 456, 463, 479, 544
52	7.20	Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	20.01		п. 20, № 457, 464, 481, 542
53	8.21	Решение линейных неравенств с двумя переменными.	1	22.01		п. 21, № 482-484(а,б); 538
54	8.21	Решение неравенств второй степени с двумя переменными.	1	24.01		п. 21, № 485-487(а); 539
55	8.21	Дробно-линейные неравенства.	1	27.01		п. 21, № 488, 550, 552, 540
56	8.22	Системы неравенств с двумя переменными.	1	29.01		п. 22, № 496-497(а,б); 504
57	8.22	Решение систем неравенств с двумя переменными.	1	31.01		п. 22, № 498-500(а); 502(а), 503
58	8.22	Обобщение по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1	03.02		п. 22, № 533, 521, 523
59		**Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».**	1	05.02		ОГЭ 50 вар, 2019, В 32
60	8.23	Анализ. Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1	07.02		п. 23, № 511-513(а); 518
Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов).						
61	9.24	Последовательности. Рекуррентный способ задания последовательности.	1	10.02		п. 24, № 563-566(а,б); 569-570(а)
62	9.25	Арифметическая прогрессия.	1	12.02		п. 25, № 575-578(а); 574
63	9.25	Формула (рекуррентная) n-го члена арифметической прогрессии.	1	14.02		п. 25, № 579-580(а); 584-586(а)
64	9.26	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1	17.02		п. 26, № 603-605(а); 619-620
65	9.26	Разность арифметической прогрессии.	1	19.02		п. 26, № 606-609(а); 597
66	9.26	Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии при решении задач.	1	21.02		п. 26, № 610, 612, 616, 621
67		**Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».**	1	26.02		ОГЭ 50 вар, 2019, В 27

68	10.27	Анализ. Геометрическая прогрессия.	1	28.02		п. 27, № 623-625(а,б); 630
69	10.27	Свойство геометрической прогрессии.	1	02.03		п. 27, № 626-628(а,б); 636
70	10.27	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1	04.03		п. 27, № 631-633(а); 635
71	10.28	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при IqI‹1.	1	06.03		п. 28, № 648-650(а); 673
72	10.28	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1	11.03		п. 28, № 651-653(а,б); 678
73	10.28	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1	13.03		п. 28, № 654, 683, 701, 697
74		**Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».**	1	16.03		ОГЭ 50 вар, 2019, В 19
75	10.29	Анализ. Метод математической индукции. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1	16.03		п. 29, № 668, 705(а); 710(б,в)
Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов).						
76	11.30	Примеры комбинаторных задач.	1	18.03		п. 30, № 714, 719, 722
77	11.30	Комбинаторное правило умножения.	1	20.03		п. 30, № 715, 720, 730
78	11.31	Перестановка из n элементов конечного множества.	1	20.03		п. 31, № 732-734, 748
Четвертая четверть – 8 учебных недель Контрольные работы – 2 + 1 итоговая Самостоятельные работы – 6 Тестовые работы – 5						
79	11.31	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов.	1	30.03		п. 31, № 737, 739, 742
80	11.32	Размещение из n элементов по k (k ≤n)	1	01.04		п. 32, № 754-756, 762
81	11.32	Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k (k ≤ n)	1	03.04		п. 32, № 757-759, 764
82	11.33	Сочетание из n элементов по k (k ≤ n)	1	06.04		п. 33, № 768-770, 777
83	11.33	Комбинаторные задачи на нахождение числа сочетаний из n элементов по k (k ≤ n)	1	08.04		п. 33, № 771, 776, 783
84	12.34	Относительная частота случайного события. Вероятность случайного события.	1	10.04		п. 34, № 787-789, 797
85	12.35	Классическое и геометрическое определения вероятности.	1	13.04		п. 35, № 798-800, 812
86	12.35	Вероятность равновозможных событий.	1	15.04		п. 35, № 801, 809, 811
87		**Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».**	1	17.04		ОГЭ 50 вар, 2019, В 36
88	12.36	Анализ. Сложение и умножение вероятностей. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1	20.04		п. 36, 902, 912, 951, 1005
Обобщение и систематизация материала 9 класса (14 часов).						
89		Повторение: нахождение значения числового выражения.	1	22.04		ОГЭ 50 вар, 2020, В 50
90		Повторение: задачи на проценты.	1	24.04		ОГЭ 50 вар, 2020, В 49

91		Повторение: значение выражения, содержащего степень и арифметический корень.	1	27.04		ОГЭ 50 вар, 2020, В 48
92		Повторение: тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений.	1	29.04		ОГЭ 50 вар, 2020, В 47
93		Повторение: тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений.	1	04.05		ОГЭ 50 вар, 2020, В 46
94		Повторение: квадратные и биквадратные уравнения.	1	06.05		ОГЭ 50 вар, 2020, В 45
95		Повторение: дробно-рациональные уравнения.	1	08.05		ОГЭ 50 вар, 2020, В 44
96		Повторение: решение текстовых задач путем составления уравнений.	1	11.05		ОГЭ 50 вар, 2020, В 43
97		Повторение: решение систем уравнений.	1	13.05		ОГЭ 50 вар, 2020, В 42
98		Повторение: линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной.	1	15.05		ОГЭ 50 вар, 2020, В 41
99		Повторение: функция, ее свойства и график.	1	18.05		ОГЭ 50 вар, 2020, В 40
100		Повторение: арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	20.05		ОГЭ 30 вар, 2020, В 25
101		***Аттестационная работа за курс алгебры 9 класса.***	1	22.05		ОГЭ 30 вар, 2020, В 36
102		Итоговый урок по курсу алгебры 9 класса.	1	25.05		

График промежуточной аттестации по алгебре, 9 класс

Сроки	Форма аттестации	Контролируемый элемент содержания			
		Предметный	Познавательный	Регулятивный	Коммуникативный
II неделя сентября	Входная диагностическая работа.	1) Уметь решать рациональные уравнения, составлять математические модели реальных ситуаций. 2) Уметь упрощать выражения, складывать и вычитать, умножать и делить алгебраические дроби с разными знаменателями. 3) Уметь строить график функции $y=\sqrt{x}$, знать её свойства; применять данные свойства корней при нахождении значения выражений; 4) Применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней. 5)Иметь представления о функции вида $y = kx^2$, о ее графике и свойствах, знать свойства функции и их описание по графику построенной функции, уметь строить график функции.	Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач.	Контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонения от эталона и внесения необходимых коррективов.	Уметь прогнозировать результат и уровень усвоения материала.

		6) Иметь представления о функции вида $y = \frac{k}{x}$, о ее графике и свойствах, знать свойства функции и их описание по графику построенной функции, уметь строить график гиперболы. 7) Уметь решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант. 8)Уметь решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной. 9) Решение биквадратных уравнений, уравнений с применением нескольких способов упрощения выражений, входящих в уравнение. 10) Уметь составлять квадратные уравнения по его корням, раскладывать на множители квадратный трехчлен. 11) Уметь применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения; решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях. 12) Уметь решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов; решать квадратные неравенства, применяя равносильные преобразования выражений.			
I неделя октября	Контрольная работа № 1. «Функция и ее свойства».	1) Вычислять значения функций, заданных формулами; составлять таблицы значений функций. 2) Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. 3) Читать график реальных зависимостей, использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов. 4)Распознавать виды изучаемых функций. 5) Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков изучаемых функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.	Сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.	Составлять план последовательности действий; формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий.	Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.
I неделя ноября	Контрольная работа № 2. "Квадратичная функция".	1) Уметь строить $y=ax^2$ в зависимости от параметра a. 2) Уметь строить графики, выполнять простейшие преобразования (сжатие, параллельный перенос, симметрия) 3) Знать и понимать функции $y= ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ их свойства и особенности построения графиков. 4) Знать, что график функции $y= ax^2+ bx+c$ может быть получен из графика $y=ax^2$ с помощью параллельного	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Оценивать весомость производимых доказательств и рассуждений	Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.

		переноса вдоль осей координат. 5) Уметь строить график квадратичной функции, проводить полное исследование функции по плану.			
II неделя декабря	Контрольная работа № 3. "Уравнения и неравенства с одной переменной".	1) Знать понятие целого рационального уравнения и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней. 2) Уметь решать уравнения третьей, четвертой степени с помощью разложения на множители. 3) Уметь решать уравнения различными способами в зависимости от их вида. 4) Знать понятия неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения. 5) Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств, применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств. 6) Знать основные виды уравнений, неравенств, способы их решения, Уметь решать уравнения, неравенства различных типов.	Формировать умение выделять закономерность.	Обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
IV неделя декабря	Диагностическая работа за 1 полугодие.	1)Уметь выполнять вычисления и преобразования. 2)Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках 3) Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей 4) Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики 5) Уметь строить и читать графики функций 6) Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами 7) Уметь решать неравенства и их системы 8) Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами 9) Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.	Уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения.	Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

II неделя февраля	Контрольная работа № 4. «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1) Знать и понимать уравнение с двумя переменными, строить его график. Уравнение окружности. 2) Знать и уметь решать системы двух равнений второй степени с двумя переменными графическим способом. 3) Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными. 4) Уметь изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости. 5) Уметь решать системы уравнений и неравенств с двумя переменными, задачи с помощью систем.	Применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.	Удерживать цель деятельности до получения ее результата.	Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).
IV неделя февраля	Контрольная работа № 5. «Арифметическая прогрессия»	1) Вычислять члены последовательностей, заданных формулой п-го члена или рекуррентной формулой. 2) Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов. 3) Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. 4) Распознавать арифметическую прогрессию при разных способах задания. 5) Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической прогрессии, суммы первых п членов арифметической прогрессии; решать задачи с использованием этих формул. 6) Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики.	Уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.	Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения.
III неделя марта	Контрольная работа № 6. «Геометрическая прогрессия».	1) Вычислять члены последовательностей, заданных формулой п-го члена или рекуррентной формулой. 2) Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов. 3) Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. 4) Распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания. 5) Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы первых п членов геометрической прогрессии; решать задачи с использованием этих формул. 6) Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики.	Владеть общим приемом решения учебных задач.	Формировать способность к мобилизации сил и энергии.	Выражать в речи свои мысли и действия.

III неделя апреля	Контрольная работа № 7. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1) Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. 2) Представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. 3) Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу), находить среднее арифметическое, размах числовых наборов. 4) Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем. 5) Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. 6) Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.	Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.	Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.
III неделя мая	Аттестационная работа за курс алгебры 7 – 9 класса.	1)Уметь работать с математической моделью. 2) Уметь строить график линейной функции, находить наибольшее и наименьшее значения функции. 3) Знать свойства степеней с натуральным показателем, уметь работать со степенями. 4) Уметь производить основные арифметические операции над одночленами. 5) Уметь производить основные арифметические операции над многочленами. 6) Знать формулы сокращенного умножения. Уметь разлаживать многочлен на множители путем применения формул сокращенного умножения. 7) Уметь строить параболу, с помощью графика находить наибольшее и наименьшее значения функции. 8) Уметь решать рациональные уравнения, составлять математические модели реальных ситуаций. 9) Уметь упрощать выражения, складывать и вычитать, умножать и делить алгебраические дроби с разными знаменателями. 10**)** Применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней. 11) Иметь представления о функции вида $y = kx^2$, о ее графике и свойствах, знать свойства функции и их описание по графику построенной функции, уметь строить график функции $y = kx^2$. 12) Иметь представление, как с помощью параллельного переноса вправо или влево построить график функции y	Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач.	Контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонения от эталона и внесения необходимых коррективов.	Уметь прогнозировать результат и уровень усвоения материала.

		$= f(x + l)$; как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x) + m$; как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x + l) + m$; уметь строить графики функции этих видов и описывать свойства функции по ее графику; 13) Уметь строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, описывать свойства по графику. 14) Уметь решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант. 15) Уметь решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной. 16) Решение биквадратных уравнений, уравнений с применением нескольких способов упрощения выражений, входящих в уравнение. 17) Уметь составлять квадратные уравнения по его корням, раскладывать на множители квадратный трехчлен. 18) Уметь применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения; решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях. 19) Уметь решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов; решать квадратные неравенства, применяя равносильные преобразования выражений.			

Приложение 1.

Лист корректировки календарно – тематического планирования.

Предмет_____АЛГЕБРА
Класс_____9 « »
Учитель_____МИХАЛЕВА Л. А.

2019 – 2020 учебный год

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
		по плану	дано		

Приложение 2.

Организация учебного процесса

Образовательный процесс осуществляется в рамках классно – урочной системы.
Основной формой организации учебного процесса является урок:

- урок усвоения новых знаний (урок – лекция, урок – беседа),
- урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления),
- урок актуализации знаний и умений (урок повторения),
- урок контроля знаний и умений,
- урок систематизации и обобщения знаний и умений,
- комбинированный,
- уроки коррекции знаний, умений и навыков.

Основные типы уроков и их примерная структура

1. Структура урока усвоения новых знаний: 1) Организационный этап. 2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. 3) Актуализация знаний. 4) Первичное усвоение новых знаний. 5) Первичная проверка понимания 6) Первичное закрепление. 7) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению 8) Рефлексия (подведение итогов занятия)	**5. Структура урока контроля знаний и умений** 1) Организационный этап. 2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. 3) Выявление знаний, умений и навыков, проверка уровня сформированности у учащихся общеучебных умений. (Задания по объему или степени трудности должны соответствовать программе и быть посильными для каждого ученика). Уроки контроля могут быть уроками письменного контроля, уроками сочетания устного и письменного контроля. В зависимости от вида контроля формируется его окончательная структура 4) Рефлексия (подведение итогов занятия)
2. Структура урока комплексного применения знаний и умений (урок закрепления) 1) Организационный этап. 2) Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция опорных	**6. Структура урока коррекции знаний, умений и навыков.** 1) Организационный этап. 2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.

знаний учащихся. Актуализация знаний. 3) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. 4) Первичное закрепление - в знакомой ситуации (типовые) - в изменённой ситуации (конструктивные) 5) Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации (проблемные задания) 6) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению 7) Рефлексия (подведение итогов занятия)	3) Итоги диагностики (контроля) знаний, умений и навыков. Определение типичных ошибок и пробелов в знаниях и умениях, путей их устранения и совершенствования знаний и умений. В зависимости от результатов диагностики учитель планирует коллективные, групповые и индивидуальные способы обучения. 4) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению 5) Рефлексия (подведение итогов занятия)
3**. Структура урока актуализации знаний и умений (урок повторения)** 1) Организационный этап. 2) Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция знаний, навыков и умений учащихся, необходимых для творческого решения поставленных задач. 3) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. 4) Актуализация знаний с целью подготовки к контрольному уроку; с целью подготовки к изучению новой темы. 5) Применение знаний и умений в новой ситуации 6) Обобщение и систематизация знаний 7) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция. 8) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению 9) Рефлексия (подведение итогов занятия)	7. **Структура комбинированного урока**. 1) Организационный этап. 2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. 3) Актуализация знаний. 4) Первичное усвоение новых знаний. 5) Первичная проверка понимания 6) Первичное закрепление 7) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция. 8) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению 9) Рефлексия (подведение итогов занятия)
4. **Структура урока систематизации и обобщения знаний и умений** 1) Организационный этап. 2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. 3) Актуализация знаний. 4) Обобщение и систематизация знаний .Подготовка учащихся к обобщенной деятельности . Воспроизведение на новом уровне (переформулированные вопросы). 5) Применение знаний и умений в новой ситуации 6)Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция. 7) Рефлексия (подведение итогов занятия). Анализ и содержание итогов работы, формирование выводов по изученному материалу	

Формы организации образовательного процесса:

- коллективная (урок, лекция, семинар, олимпиада, конференция, лабораторные занятия),
- групповая (практикум, групповое занятие, учебное исследование, проектирование),
- индивидуальная (консультации, исследовательская работа, собеседование, индивидуальные планы работы).

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно - иллюстративный, частично – поисковый и репродуктивный.

Технологии, используемые в образовательном процессе

Основу преподавания курса составляют следующие педагогические технологии:

Технология	*Ожидаемый результат*
Групповая	Развитие умения взаимодействовать в команде, распределять роли, конструировать собственные знания, ориентироваться в информационном пространстве, представлять результаты собственной деятельности.
Дифференцированного обучения	Формирование более высокого уровня овладения материалом – уровня возможностей, за счет развития творческого потенциала каждого учащегося в соответствии с его индивидуальными запросами
Здоровье сбережения	Повышение качества знаний и уровня активности учащихся 5 за счет снятия эмоционального напряжения и чередования форм и видов деятельности на уроке. Сохранение зрения учащихся при помощи динамических пауз с использованием физкультминуток для глаз.
ИКТ	Повышение эффективности урока за счет наглядности. Свое- временный индивидуальный и фронтальный контроль усвоения темы, раздела. Повышение познавательного интереса обучающихся, создание ситуации успешности на уроке.
Опорных схем и алгоритмов	Повышение познавательного интереса обучающихся, создания ситуации успешности на уроке и перевод знаний в долго- временную память за счет составления опорных схем, алгоритмов, таблиц, карточек, чертежей, рисунков.
Проблемного обучения	Формирование способности самостоятельно видеть, ставить и решать проблемы, осуществлять поиск и усвоение необходимых знаний.
Проектного обучения	Умение взаимодействовать в команде, распределять роли, конструировать собственные знания, ориентироваться в информационном пространстве, представлять результаты собственной деятельности.

Типы уроков и используемые педагогические технологии

урок усвоения новых знаний	ИКТ, технология проблемного обучения, технология здоровье сбережения
урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)	ИКТ, обучение в сотрудничестве, технологии критического мышления

урок актуализации знаний и умений (урок повторения)	ИГРЫ, групповые формы работы
урок систематизации изученного материала	ИКТ, метод проектов, обучение в сотрудничестве, групповые формы работы
комбинированный урок	Возможно применение всех технологий

Формирование и развитие УУД на уроках математики происходит с помощью различных видов заданий

Виды универсальных действий	**Виды заданий**
Познавательные	«Найти отличия»
	«Поиск лишнего»
	Составления схем-опор
	Работа с разными видами таблиц, диаграмм
Регулятивные	«Преднамеренные ошибки»
	Поиск информации в предложенных источниках
	Взаимоконтроль
	Диспут
	Контрольный опрос на определенную проблему
Коммуникативные	Составь задание партнеру
	Отзыв на работу товарища
	Групповая работа
	«Объясни …»
Личностные	Участие в проектах
	Подведение итогов урока
	Творческие задания, имеющие практическое применение
	Самооценка событий

«Описание этапов урока и УУД, которые формируются на данных этапах»

Этапы урока	Формируемые УУД
1.Оргмомент. Психологический настрой.	Личностные Коммуникативные
2.Актуализация знаний.	Познавательные Коммуникативные Личностные
3.Физкультминутка.	Регулятивные

	Личностные
4.Изучение нового материала.	Познавательные Регулятивные Коммуникативные
5.Закрепление по теме урока.	Регулятивные Познавательные Личностные Коммуникативные Логические
6.Итог урока. Рефлексия.	Личностные Коммуникативные

Формы организации учебной деятельности, направленные на формирование УУД»

Требования к уроку комбинированного типа	**Формируемые универсальные учебные действия**	**Методы, приёмы, средства обучения; формы организации деятельности учащихся; педагогические технологии**
Объявление темы урока	Познавательные общеучебные, коммуникативные	Постановка проблемного вопроса, организация проблемной ситуации
Сообщение целей и задач	Регулятивные целеполагания, коммуникативные	Диалог, технология проблемного обучения
Планирование	Регулятивные планирования	ЦОР, карта урока, интерактивные плакаты, презентация
Практическая деятельность учащихся	Все виды УУД	Проектная деятельность. Свободный урок, уроки взаимообучения; Частично поисковая, исследовательская деятельность Проведение дидактических игр. Работа с учебником, выполнение тренировочных заданий. Работа с интерактивными тренажёрами. Применение энциклопедий, словарей, справочников, ИКТ – технологий.
Осуществление коррекции	Коммуникативные, регулятивные коррекции	Взаимопомощь, работа по памяткам

Оценивание учащихся	Регулятивные оценивания (самооценивания), коммуникативные	Используются самоконтроль, взаимоконтроль
Итог урока	Регулятивные саморегуляции, коммуникативные	Приёмы «ладошка», смайлики, карты обратной связи, карты урока, презентация
Домашнее задание	Познавательные, регулятивные, коммуникативные	Используются разноуровневые домашние задания, задания по выбору, творческие и поисковые задания, тематические проекты

Приложение 3.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочѐта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «**3**» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. **Оценка устных ответов обучающихся по математике.**

Ответ оценивается ***отметкой «5»***, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается ***отметкой «4»,*** если удовлетворяет в основном требованиям на оценку«5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Ответ оценивается ***отметкой «3»*** ставится в следующих случаях:

-неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%
«4» - 65% - 84%
«3» - 41% - 64%
«2» - 21% - 40%
«1» - 0% - 20%

Количественные отметки за уровень освоения курса, предмета выставляются в соответствии с закреплённой в МБОУ «Нижнесаянтуйская СОШ» бальной системой оценивания: «2» - неудовлетворительно, «3» - удовлетворительно, «4» - хорошо и «5» - отлично.