

**Приложение
к ООП ООО МКОУ «Китежская средняя
общеобразовательная школа» на 2020-2025 год**

ПРИНЯТО

На заседании Педагогического Совета
Протокол № 1 от 30.08.2022

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ «Китежская средняя
общеобразовательная школа» Гапонова А. В.
Приказ от 30.08.2022 № 54-в

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«АЛГЕБРА»**

ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССА

Программа разработана на основе: «Алгебра.9 класс: методическое пособие для учителя.» авт-сост. А.Г. Мордкович -. 3-е изд., испр. и доп.-М.: Мнемозина, 2014 г. в соответствии с ФГОС

Составитель: Гапонова Анастасия Викторовна

2022 год

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (ФГОС: основное общее образование// ФГОС.М.: Просвещение, 2011.);
- Федерального базисного учебного плана;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 декабря 2018 г. №345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- Постановление от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
- Устав МКОУ «КСОШ»
- Основная образовательная программа основного общего, среднего общего образования МКОУ «КСОШ»
- Учебный план МКОУ «КСОШ» на учебный год.

Рабочие программы основного общего образования по алгебре составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Цели:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса, обучающиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- систематизация сведений о числах, изучение новых видов числовых выражений и формул, совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- развитие представлений о числовых последовательностях, арифметическая и геометрическая прогрессии, формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём обогащения математического языка и развития логического мышления.

II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность: развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; 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 пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами; получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер; развить логическое мышление и речь – умение 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. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения процессов и явлений реального мира. Развитие математического моделирования, алгоритмического мышления, необходимого для освоения информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений являются задачами изучения алгебры. Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Цели:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса, обучающиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- систематизация сведений о числах, изучение новых видов числовых выражений и формул, совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- развитие представлений о числовых последовательностях, арифметическая и геометрическая прогрессии, формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём обогащения математического языка и развития логического мышления.

III. ОПИСАНИЕ МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный план на изучение математики в 9 классе на базовом уровне отводит 5 учебных часа в неделю в течение года обучения. 3 часа – алгебра. 2 часа – геометрия. В 9 классе на базовом уровне на изучение алгебры отводится 3 учебных часа в неделю. Итого 100 часов на год.

IV. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ИХ ДИАГНОСТИКА

Программа курса «Алгебра» обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебры являются :

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование 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;

Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по алгебре подразумевают:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты выражаются в следующем:

- 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 их 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, описывать их свойства, 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 при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

V. Содержание учебного предмета (99 часов)

ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 КЛАССА (4 ЧАСА)

Алгебраические дроби. Алгебраические операции над алгебраическими дробями. Формулы сокращенного умножения. Квадратичная функция. Функция $y = kx$. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. Действительные числа. Квадратные уравнения. Неравенства.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СИСТЕМЫ (13 ЧАСОВ).

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ (18 ЧАСА).

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ (23 ЧАСА).

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

ПРОГРЕССИИ (16 ЧАСОВ).

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (16 ЧАСОВ).

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма

двухслучайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (9 ЧАСОВ).

Форма организации деятельности учащихся – урок. Основные методы: - по источнику знаний: словесные, наглядные, практические - по степени взаимодействия учителя и ученика: лекция, беседа, самостоятельная работа - по характеру познавательной деятельности учащихся и участия учителя в учебном процессе: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично-поисковый, исследовательский - по принципу расчленения и соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный - по принципу движения мысли от незнания к знанию: индуктивный и дедуктивный. Элементы технологий: системно-деятельностный подход, личностноориентированного обучения, здоровьесберегающая технология, развивающее обучение, проблемное обучение, модульное обучение, индивидуальный подход. Формы контроля на уроке: тесты, самостоятельные работы, контрольные работы, математические диктанты, итоговая контрольная работа.

График контрольных работ.

Контрольная работа «Входная диагностика» - 1 четв.

Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств» - 1 четв.

Контрольная работа №2 по теме «Системы уравнений» - 2 четв.

Контрольная работа №3 по теме «Свойства функции» 2 четв.

Контрольная работа №4 по теме «Числовые функции» 3 четв.

Контрольная работа №5 по теме «Прогрессии» 3 четв.

Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» 4 четв

Итоговая контрольная работа 4 четв.

VI. Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся (см. приложение 1)

VII.

VIII. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Учебники Алгебра 9 кл. А.Г.Мордкович, М.:Мнемозина 2018. (часть 1, 2)
2. Методическое пособие для учителя/ Мордкович А.Г., Семёнов П.В. – М. Мнемозина, 2010
3. Алгебра 7-9 классы Контрольные работы, А.Г.Мордкович, М.: Мнемозина 2011
4. Алгебра, 9 класс. Самостоятельные работы Л. А. Александрова: Мнемозина, 2012.
5. Тесты по алгебре: 9 класс: к учебнику Мордковича А.Г. «Алгебра.9кл»/Е.М.Ключникова, И.В.Комиссарова. 2-е изд., стереотип. – М.:Издательство «Экзамен», 2011

IX. Критерии и нормы оценок знаний учащихся по предмету «Алгебра»

1. Оценка письменных контрольных работ.

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 недочёта 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.

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.

Отметка «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.

Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс, 3 часа в неделю, 65 часов за год.
учебник «Алгебра 9» Мордкович А.Г. и др.

Номер урока п/п	Содержание (разделы, темы, темы уроков)	Тип урока	Планируемые результаты			Дата проведения	
			предметные	метапредметные	личностные	план	факт
Повторение курса алгебры 8 класса - 6 ч.							
1	Преобразование рациональных выражений.	закрепление знаний	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса:	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая . Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		

2	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	закрепление знаний	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса:	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая . Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.		
3	Решение квадратных уравнений.	закрепление знаний	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		
4	Степень с целым показателем.	закрепление знаний	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать	Формирование навыка сотрудничества		

			<p>окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса:</p>	<p>ошибочность своего мнения. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы . Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий.</p>	<p>с учителем и сверстниками.</p>		
5	Решение линейных неравенств .	закрепление знаний	<p>Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса:</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли. Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.</p>		
6		закрепление знаний	<p>Научиться применять на практике теоретический</p>	<p>Коммуникативные: регулировать собственную</p>	<p>Формирование навыка</p>		

	Входная контрольная работа		материал, изученный за курс алгебры 8 класса:	деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	самоанализа и самоконтроля		
Глава 1. Рациональные неравенства и их системы (14 часов)							
7	Виды неравенств с одной переменной	Изучение нового материала	Знать виды неравенств с одной переменной, что означает решить неравенство, методы и алгоритмы решений неравенств	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		
8	Линейные неравенства.	Изучение нового материала	Знать вид линейного неравенства, методы и алгоритм его решения.	Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

			<p>Уметь решать линейное неравенство с помощью преобразований</p>	<p>учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>			
9	Квадратные неравенства.	Изучение нового материала	<p>Знать вид квадратного неравенства, методы и алгоритм его решения. Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.		

				Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям			
10	Рациональные неравенства	Изучение нового материала	Знать вид рационального неравенства, метод и алгоритм решения рациональных неравенств. Уметь решать рациональные неравенства, решать задачи, используя неравенства	Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		
11	Отработка алгоритма решения рациональных неравенств.	закрепление знаний	Применять правила равносильного преобразования неравенств	Коммуникативные :аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: оценивать достигнутый результат.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		

				Познавательные : создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста			
12	Метод интервалов.	комплексное применение знаний и способов действий	Решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля		
13	Дробно-рациональные неравенства.	Изучение нового материала	Применять правила равносильного преобразования неравенств Решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

14	Множества.	Изучение нового материала	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств.	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
15	Способы заданий множеств.	закрепление знаний	Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса.	<p>Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности		

				<p>план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>			
16	Операции над множествами	комплексное применение знаний и способов действий	<p>Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера.</p> <p>Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.		

				и классификацию по заданным критериям			
17	Системы рациональных неравенств.	Изучение нового материала	Знать понятие системы рациональных неравенств с одной переменной, решения системы рациональных неравенств с одной переменной, алгоритм решения системы рациональных неравенств	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
18	Системы неравенств с одной переменной и их решение	закрепление знаний	Знать понятие системы рациональных неравенств с одной переменной, решения системы рациональных неравенств с одной переменной, алгоритм решения системы	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

			рациональных неравенств	план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
19	Решение задач по теме «Системы неравенств с одной переменной и их решение» .	комплексное применение знаний и способов действий	Повторить решение линейных, квадратных и дробно-рациональных неравенств и их системы.	Коммуникативные : уметь слушать и слышать друг друга Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
20	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные неравенства и их системы»	обобщение и систематизация знаний	Уметь различать виды неравенств, решать неравенства, используя нужный метод, различать виды систем	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

			неравенств, решать системы неравенств, используя нужный метод.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи			
Глава 2. Системы уравнений (17 часов)							
21	Уравнения с двумя переменными. Основные понятия	Изучение нового материала	Знать понятия уравнения с двумя переменными и его решения	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
22	Уравнения с двумя переменными и их решение.	закрепление знаний	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		

				Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста			
23	Алгоритм решения уравнений с двумя переменными	комплексное применение знаний и способов действий	Строить графики уравнений с двумя переменными. Решать линейные уравнения и несложные уравнения второй степени с двумя переменными в целых числах.	Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные : создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
24	Система уравнений с двумя переменными	Изучение нового материала	Знать понятия системы рациональных уравнений с двумя переменными и их решения, методы и алгоритмы решения систем уравнений.	Коммуникативные : уметь слушать и слышать друг друга Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		

25	Решение систем уравнений методом подстановки.	закрепление знаний	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
26	Решение систем уравнений методом сложения. .	закрепление знаний	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом сложения	Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные : создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности		
27	Решение систем уравнений методом введения новой переменной.	комплексное применение знаний и способов действий	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом введения новой переменной	Коммуникативные : уметь слушать и слышать друг друга Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию,	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		

				описанную в задаче путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации			
28	Решение систем уравнений графическим методом.	закрепление знаний	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений	Коммуникативные : планировать общие способы работы Регулятивные: составлять план и последовательность действий Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
29	Исследование систем уравнений функционально - графически	комплексное применение знаний и способов действий	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений	Коммуникативные : планировать общие способы работы Регулятивные: составлять план и последовательность действий Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	Формирование целевых установок учебной деятельности		
30	Контрольная работа № 2 по теме	обобщение и систематизация знаний	Уметь решать системы уравнений.	Коммуникативные: регулировать собственную	Формирование навыка		

	«Решение систем уравнений»			<p>деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	самоанализа и самоконтроля		
31	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Изучение нового материала	Решать простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами, составлять математические модели реальных ситуаций и работают с составленной моделью.	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
32	Составление математической модели	закрепление знаний	Решать простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами, составлять	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные : оценивать весомость приводимых</p>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного		

			математические модели реальных ситуаций и работают с составленной моделью.	доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	способа решения		
33	Переход от словесной формулировки задачи к алгебраической модели.	комплексное применение знаний и способов действий	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		

34	Решение текстовых задач алгебраическим способом	Изучение нового материала	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		
35	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	закрепление знаний	Решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

				Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
	Отработка умений решать текстовые задачи с помощью систем уравнений	комплексное применение знаний и способов действий	Отрабатывать умение решать текстовые задачи с помощью систем уравнений	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности		
36	Умение решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.	комплексное применение знаний и способов действий	Повторить и закрепить тему «Системы уравнений»	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		

				Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения			
37	<i>Самостоятельная работа по теме «Системы уравнений»</i>	комплексное применение знаний и способов действий	Проверка знаний и умений учащихся по теме.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
Глава 3. Числовые функции (24 часа)							
38	Определение числовой функции	Изучение нового материала	Знать определение числовой функции	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

				<p>для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>			
39	Область определения.	закрепление знаний	<p>Знать определение функции, области определения функции, области значений функции, способы задания функций.</p> <p>Уметь находить область определения функций, область значений функций</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на</p>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		

				разнообразие способов решения задач			
40	Область значений функции.	закрепление знаний	Знать определение функции, области определения функции, области значений функции, способы задания функций. Уметь находить область определения функций, область значений функций	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
41	Область определения и множество значений функции.	комплексное применение знаний и способов действий	Отработка и закрепление понятий: функция, область определения функции, область значений функции, способов задания функций, умений находить область определения функций, область значений функций,	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		

			задавать функции разными способами				
42	Контрольная работа № 3 по теме «Определение числовой функции»	обобщение и систематизация знаний	Проверка знаний и умений по понятию функции, по нахождению области определения и области значений функции.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
43	Способы задания функции.	Изучение нового материала	Применять способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование целевых установок учебной деятельности		

				<p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>			
44	Свойства функции	Изучение нового материала	<p>Применять способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный. Решают графически уравнения.</p> <p>Применять свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значения функции, ограниченность, выпуклость и непрерывность.</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		

45	Отработка знания основных свойств функций $D(f)$, $E(f)$.	комплексное применение знаний и способов действий	Применят свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значения функции, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Проводить исследование функции на монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность.	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
46	Монотонность функции	Изучение нового материала	Знать определения возрастающей и убывающей функции	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		

47	Ограниченность функции	комплексное применение знаний и способов действий	Знать определения ограниченной функции, непрерывной функции	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
48	Четные функции.	Изучение нового материала	Знать определение четной функции. Уметь исследовать функцию по свойствам	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

				Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
49	Нечетные функции.	закрепление знаний	Знать определение нечетной функции. Уметь исследовать функцию по свойствам	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
50	Диагностическая контрольная работа за 1 полугодие	Урок контроля и оценки знаний	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		

				<p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>			
51	Функции вида $y=x^n$, $n \in \mathbb{Z}$, $n > 0$.	Изучение нового материала	Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней, используя при необходимости калькулятор.	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности		
52	Свойства функции вида $y=x^n$, $n \in \mathbb{Z}$, $n > 0$	закрепление знаний	Составлять таблицы значений функций	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль,</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-		

				<p>самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>	поисковой деятельности		
53	Графики функции вида $y=x^n$, $n \in \mathbb{Z}$, $n > 0$.	комплексное применение знаний и способов действий	Строить графики степенных функций с целым показателем	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов,</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

				самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
54	Функции вида $y=x^n$, $n \in \mathbb{Z}$, $n < 0$	Изучение нового материала	Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней, используя при необходимости калькулятор.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование целевых установок учебной деятельности		
55	Свойства функции вида $y=x^n$, $n \in \mathbb{Z}$, $n < 0$	закрепление знаний	Составлять таблицы значений функций	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		

				<p>мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>			
56	Графики функции вида $y=x^n$, $n \in Z$, $n < 0$.	комплексное применение знаний и способов действий	Строить графики степенных функций с целым показателем	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

57	Функция $y = \sqrt[3]{x}$	Изучение нового материала	Вычислять значения функции $y = \sqrt[3]{x}$. Составлять таблицы значений функций	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности		
58	Свойства функции $y = \sqrt[3]{x}$.	закрепление знаний	Строить графики функции $y = \sqrt[3]{x}$ и кусочных функций, описывать их свойства.	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		

				<p>ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>			
59	<p>График функции $y = \sqrt[3]{x}$</p>	закрепление знаний	<p>Строить графики функции $y = \sqrt[3]{x}$ и кусочных функций, описывать их свойства.</p>	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
60	<p>Построение графиков функций, используя их свойства.</p>	комплексное применение знаний и способов действий	<p>Использовать функционально-графические представления для решения и</p>	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

			<p>исследования уравнений. Строить графики функций на основе преобразований известных графиков</p>	<p>учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>			
61	<p>Контрольная работа № 4 по теме «Числовые функции»</p>	<p>обобщение и систематизация знаний</p>	<p>Проверка знаний и умений работы с функциями. Уметь исследовать функции по свойствам и строить их графики</p>	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и</p>	<p>Формирование навыка самоанализа и самоконтроля</p>		

				отбирать необходимую информацию.			
Глава 4. Прогрессии (11 часов)							
62	Числовые последовательности	Изучение нового материала	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием числовой последовательности	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
63	Способы задания числовой последовательности.	закрепление знаний	Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

64	Арифметическая прогрессия	Изучение нового материала	Распознавать арифметическую прогрессию при разных способах задания.	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
65	Формулы общего члена арифметической прогрессии	закрепление знаний	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической прогрессии	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

				<p>деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>			
66	<p>Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.</p>	<p>Изучение нового материала</p>	<p>Выводить на основе доказательных рассуждений формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>	<p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>		
67	<p>Отработка понятия арифметической прогрессии, рекуррентной</p>	<p>комплексное применение знаний и способов действий</p>	<p>Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в</p>	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p>		

	формулы, формулы n-го члена.		арифметической прогрессии, изображать соответствующие зависимости графически.	учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
68	Геометрическая прогрессия	Изучение нового материала	Распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания.	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

				отбирать необходимую информацию.			
69	Формула общего члена геометрической прогрессии	закрепление знаний	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессии	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
70	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	Изучение нового материала	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		

				Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям			
71	Решение задач с использованием формул	комплексное применение знаний и способов действий	Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование целевых установок учебной деятельности		

72	Контрольная работа № 5 по теме «Прогрессии»	обобщение и систематизация знаний	Проверка знаний и умений учащихся по теме «Прогрессии»	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля		
Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (16 часов)							
73	Комбинаторные задачи	Изучение нового материала	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций	<p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		

				Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
74	Метод перебора вариантов, дерево вариантов.	закрепление знаний	Перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности		
75	Перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций	комплексное применение знаний и способов действий	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций	Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов,	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		

				самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
76	Правило комбинаторного умножения, факториал.	Изучение нового материала	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
77	Статистика — дизайн информации.	Изучение нового материала	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
78	Круговые диаграммы	комплексное применение знаний и	Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-		

		способов действий		точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	поисковой деятельности		
79	Простейшие вероятностные задачи	закрепление знаний	Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные :оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование целевых установок учебной деятельности		
80	Вычисление вероятности с применением комбинаторики.	закрепление знаний	Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики	Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		

				<p>промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>			
81	Случайные эксперименты.	Изучение нового материала	<p>Применять классическую вероятностную схему, классическое определение вероятности, понятие случайного события</p>	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности		
82	Частота случайного события	Изучение нового материала	Знать событие, противоположное данному событию,	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной</p>	Формирование устойчивой мотивации к		

			сумму двух случайных событий	<p>учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>	проблемно-поисковой деятельности		
83	Достоверные и невозможные события	Изучение нового материала	Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий.	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		

84	Экспериментальные данные и вероятности событий	закрепление знаний	Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности		
85	Решение задач на нахождение вероятностей событий.	комплексное применение знаний и способов действий	Вычислять частоту случайного события, оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём.	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему,</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		

				составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения			
86	Примеры противоположных событий	Изучение нового материала	Приводить примеры противоположных событий. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий.	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		
87	Свойство вероятностей противоположных событий.	закрепление знаний	Приводить примеры противоположных событий. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		

				Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи			
88	Контрольная работа № 6 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	обобщение и систематизация знаний	Контроль знаний и умений учащихся по данной теме	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности		
Повторение. - 14 ч.							
89	Повторение. Числовые выражения.	закрепление знаний	Преобразовывать числовые выражения. Выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		

				Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста			
90	Повторение. Алгебраические выражения.	закрепление знаний	Преобразовывать алгебраические выражения. Раскладывать на множители, находить значения выражений	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
91	Повторение. Функции и графики.	закрепление знаний	Строить графики функций, читают графики функций, перечислять свойства функций по алгоритму	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля		

92	Повторение. Уравнения и системы уравнений.	закрепление знаний	Решать линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения и системы уравнений различными способами	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
93	Повторение. Неравенства и системы неравенств.	закрепление знаний	Решать линейные, квадратные неравенства и системы неравенств	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
94	Повторение. Задачи на составления	закрепление знаний	Решать задачи с помощью уравнений	Коммуникативные: способствовать	Формирование навыков анализа,		

	уравнений или систем уравнений.		или систем уравнений. Составлять математические модели реальных ситуаций	формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	сопоставления, сравнения		
95	Повторение. Уравнения и неравенства с параметром.	закрепление знаний	Решать уравнения и неравенства с параметрами	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля		
96	Повторение. Элементы статистики и теории вероятностей.	закрепление знаний	Решать различные комбинаторные и вероятностные задачи	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного		

				<p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	способа решения		
97	Итоговая контрольная работа.	обобщение и систематизация знаний	Применять и систематизировать полученные знания за курс алгебры 9 класса	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля		
98	Анализ к/р. Арифметическая прогрессия.	закрепление знаний	Решать различные комбинаторные и вероятностные задачи	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с</p>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		

				<p>учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>			
99	Геометрическая прогрессия.	закрепление знаний	Решать различные комбинаторные и вероятностные задачи	<p>Коммуникативные : организовать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		

