

с. Головатовка, Азовского района

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Головатовская средняя общеобразовательная школа Азовского района**

(полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом)

«Утверждаю»

Директор МБОУ Головатовской СОШ

Приказ от 30.08.2021 № 36

Подпись руководителя Е.В. Гайденко

Печать

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету **«Алгебра»**

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

среднее общее образование, 7 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов **101**

Учитель **Леонова Светлана Владимировна**

(ФИО)

Программа разработана на основе

Примерных программ по учебным предметам «Алгебра»

7-9 классы, М., Просвещение

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

2021 – 2022 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе:

- примерной Программы основного общего образования по математике, авторской Программы по алгебре И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича к учебнику А.Г. Мордковича и др. (М.: Мнемозина, 2018).
- учебного плана МБОУ Головатовской СОШ
- образовательной программы МБОУ Головатовской СОШ
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год.

Цели и задачи изучения курса алгебры 7 класса

Обучение алгебре направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

- - формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- - развитие логического и критического мышления, культуры речи;
- - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность;
- - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- - развитие математических способностей.

В метапредметном направлении:

- - развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
- - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и значимых для различных сфер человеческой деятельности;

В предметном направлении:

- - сознательное овладение обучающимися системой алгебраических знаний и умений для продолжения образования, изучения смежных дисциплин и применение в повседневной жизни.

Задачи изучения алгебры в 7 классе:

- - выработать умения выполнять действия над степенями с натуральными показателями, познакомить с понятием степени с нулевым показателем;
- - обучить схемам рассуждений, составлению и использованию алгоритмов и алгоритмических предписаний; приемам аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;
- - выработать умение выполнять действия над многочленами. Убедить учащихся в практической пользе преобразований многочленов;

- - научить строить графики, сознавать важность их использования в математическом моделировании нового вида – графических моделей.;
- - научить решать системы линейных уравнений и применять их при решении текстовых задач;
- - на большом количестве примеров и упражнений познакомить учащихся с начальными понятиями, идеями и методами комбинаторики, теории вероятности и статистики.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно – методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Логика и множества» - служат цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

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 для 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» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществить рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

При обучении математике используются следующие **образовательные технологии**:

-Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности

-Здоровьесберегающие образовательные технологии обучения позволяют обеспечить школьнику возможность сохранения здоровья за период обучения в школе, сформировать у него необходимые знания, умения и навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

-Проблемно-задачная технология способствует развитию умственных способностей учащихся, заставляет формулировать проблемный вопрос, проблемную ситуацию, самостоятельно и обоснованно выбирать план решения. Она обеспечивает более прочное и системное усвоение знаний; развивает аналитическое мышление; позволяет формировать мотивацию учащихся к учению и развитию; ориентирует на комплексное применение знаний.

-Игровые технологии делают процесс обучения интересным и занимательным, использование дидактических игр создаёт у учащихся рабочее настроение, превращает преодоление трудностей в успешное усвоение учебного материала.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать современный человек.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 7 классе отводится 102 часа из расчета 3 ч в неделю, 34 учебных недели. Данная рабочая программа скорректирована в соответствии с календарным графиком школы и с учётом праздничных дней. Итого: 101 час. Сжатие программы выполнено за счет уменьшения количества часов на повторение материала.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- 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;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

предметная область «Арифметика»

- Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

предметная область «Алгебра»

- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями, выполнять разложение на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследованиях несложных практических ситуаций.

предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Программа формирования и развития универсальных учебных действий

В результате изучения **всех без исключения предметов** на ступени основного общего образования у обучающихся будут сформированы *личностные, регулятивные, познавательные* и *коммуникативные* универсальные учебные действия как основа умения учиться.

В *сфере личностных универсальных учебных действий* будут сформированы внутренняя позиция обучающегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение.

В *сфере регулятивных универсальных учебных действий* обучающиеся овладеют всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы в образовательном учреждении и вне его, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

В *сфере познавательных универсальных учебных действий* обучающиеся научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты — тексты, использовать знаково-символические средства, в том числе овладеют действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приёмы решения задач.

В *сфере коммуникативных универсальных учебных действий* обучающиеся приобретут умения учитывать позицию собеседника (партнёра), организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками, адекватно воспринимать и передавать информацию с использованием ИКТ, отображать предметное содержание и условия деятельности в сообщениях, важнейшими компонентами которых являются тексты.

1. Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- установка на здоровый образ жизни;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здорового берегающего поведения;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- *внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательному учреждению, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;*
- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;*
- *устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;*
- *адекватного понимания причин успешности / не успешности учебной деятельности;*
- *положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *установки на здоровый образ жизни и реализации её в реальном поведении и поступках;*

2. Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (в случае работы в интерактивной среде пользоваться реакцией среды решения задачи);
- оценивать правильность выполнения действия в соответствии с требованиями данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись (фиксацию) в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном

языках;

Обучающийся получит возможность научиться:

- *в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;*
- *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;*
- *самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;*
- *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
- *самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.*

3. Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- основам смыслового восприятия познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приёмов решения задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;*
- *записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;*
- *создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;*
- *осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;*
- *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*
- *осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;*
- *осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;*
- *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*
- *произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач.*

4. Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнёра;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ

1. Математический язык. Математическая модель (12 часов)

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Основная цель изучения данной темы – выработать у учащихся умение выполнять действия над степенями с натуральным показателем.

2. Линейная функция (14 часов)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a;b)$ в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 часов)

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический способ решения уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)

4. Степень с натуральным показателем (7 часов)

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

5. Одночлены. Операции над одночленами (8 часов)

Понятие одночлена. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Арифметические операции над одночленами.

6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 часов)

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных слагаемых членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

7. Разложение многочленов на множители (18 часов)

Разложение многочлена на множители: с помощью формул сокращенного умножения, способ группировки, вынесение общего множителя за скобки, комбинированный способ. Метод выделения полного квадрата.

Основная цель изучения данной темы - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочлена на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

8. Квадратичная функция (9 часов)

Квадратичная функция, ее свойства и график. Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Функциональная символика.

9. Итоговое повторение (10 часов).

Тематическое планирование

№	Тематическое планирование	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	Повторение	2	
2.	Математический язык. Математическая модель.	12	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять элементарные знаково-символические действия, применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; • составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; • вычислять числовое значение буквенного выражения; • находить область допустимых значений переменных в выражении. • Распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. • Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления уравнения, решать составленное уравнение, интерпретировать результат. • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; • работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); • в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; • использовать доказательную математическую речь; • работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами; • уметь использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
3.	Линейная функция.	13	<ul style="list-style-type: none"> • Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. • Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными; • Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения перебора. • Строить графики линейных уравнений с двумя переменными. • Вычислять значения линейной функции, составлять таблицы значений функции. • Строить график линейной функции, описывать её свойства на основе графических представлений. • Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов k и b; • выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

			<ul style="list-style-type: none"> • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.
4.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13	<ul style="list-style-type: none"> • Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными графически, методом подстановки, методом алгебраического сложения. • Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы линейных уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат. • Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. • Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений. • выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также учиться искать их самостоятельно; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; • уметь использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов; • уметь использовать доказательную математическую речь; • уметь работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами; • уметь использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
5.	Степень с натуральным показателем и её свойства	6	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определение степени с натуральным показателем, с нулевым показателем; • формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем; • применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. • Воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно. • Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем. Конструировать математические предложения с помощью связки <i>если..., то...</i> • выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • осознавать качество и уровень усвоения; структурировать знания.
6.	Одночлены. Операции над одночленами	9	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять действия с одночленами; • выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои

			<p>мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; • структурировать знания; • уметь использовать доказательную математическую речь; • уметь работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
7.	Многочлены. Операции над многочленами	15	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять действия с многочленами; доказывать формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. • Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; • уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; • воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно; • уметь использовать доказательную математическую речь; • уметь работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; • работ по плану, сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно (в том числе и корректируют план); • работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
8.	Разложение многочленов на множители	15	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей; • выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; • структурировать знания; • выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, формулы).
9.	Функция $y = x^2$.	8	<ul style="list-style-type: none"> • Вычислять значения функций $y = x^2$ и $y = -x^2$, составлять таблицы значений функции; • Строить графики функций $y = x^2$ и $y = -x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. • Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-

			<p>символических действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. • выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; • выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, формулы); • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; • работ по плану, сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно (в том числе и корректируют план); • работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
10.	Итоговое повторение	6	<ul style="list-style-type: none"> • выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; • работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); • в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; • использовать доказательную математическую речь; • работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами; • уметь использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений; • уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определяют общие цели, договариваются друг с другом и т.д.); • отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; • в дискуссии уметь выдвигать контраргументы; • выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; • ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; • уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; • с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; • выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, формулы).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п уроков	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата
	Повторение	2	
1.	Числовые выражения	1	03.09
2.	Решение уравнений	1	06.09
	Математический язык. Математическая модель	12	
3.	Числовые и алгебраические выражения	1	08.09
4.	Числовые и алгебраические выражения	1	10.09
5.	Что такое математический язык	1	13.09
6.	Решение упражнений с помощью математического языка	1	15.09
7.	Что такое математическая модель	1	17.09
8.	Решение упражнений с помощью математической модели	1	20.09
9.	Решение упражнений с помощью математической модели	1	22.09
10.	Линейное уравнение с одной переменной.	1	24.09
11.	Решение уравнений с одной переменной. Входная кр	1	27.09
12.	Координатная прямая	1	29.09
13.	Нахождение точек на координатной прямой	1	31.09
14.	Контрольная работа по теме: «Математический язык. Математические модели»	1	04.10
	Линейная функция	13	
15.	Понятие координатной плоскости	1	06.10
16.	Построение фигур на координатной плоскости	1	08.10
17.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	11.10
18.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	13.10
19.	Решение линейных уравнений с двумя неизвестными.	1	15.10
20.	Построение графиков функций вида $ax+by+c=0$	1	18.10
21.	Понятие линейной функции и ее график	1	20.10
22.	Линейная функция и ее график	1	22.10
23.	Построение графиков функций вида $y=kx+m$	1	25.10
24.	Практическая работа по теме «График	1	27.10

	линейной функции».		
25.	Линейная функция вида $y=kx$	1	29.10
26.	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	08.11
27.	Контрольная работа по теме: «Линейная функция»	1	10.11
	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13	
28.	Основные понятия о системе двух линейных уравнений	1	12.11
29.	Решение упражнений на составление систем двух линейных уравнений	1	15.11
30.	Метод подстановки	1	17.11
31.	Метод подстановки	1	19.11
32.	Метод подстановки	1	22.11
33.	Метод алгебраического сложения	1	24.11
34.	Метод алгебраического сложения	1	26.11
35.	Метод алгебраического сложения	1	29.11
36.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	01.12
37.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	03.12
38.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	06.12
39.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	08.12
40.	Контрольная работа по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	1	10.12
	Степень с натуральным показателем и ее свойства	6	
41.	Что такое степень с натуральным показателем	1	13.12
42.	Таблицы основных степеней	1	15.12
43.	Свойства степени с натуральным показателем	1	17.12
44.	Свойства степени с натуральным показателем	1	20.12
45.	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем	1	22.12
46.	Степень с нулевым показателем	1	24.12
	Одночлены. Операции над одночленами	9	
47.	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1	27.12

48.	Сложение и вычитание одночленов	1	10.01
49.	Сложение и вычитание одночленов	1	12.01
50.	Умножение одночленов	1	14.01
51.	Возведение одночлена в натуральную степень	1	17.01
52.	Деление одночлена на одночлен	1	19.01
53.	Деление одночлена на одночлен	1	21.01
54.	Контрольная работа по теме: «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и операции над ними».	1	24.01
55.	Операции над одночленами. Работа над ошибками	1	26.01
	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	15	
56.	Понятие многочлена	1	28.01
57.	Сложение и вычитание многочленов	1	31.01
58.	Сложение и вычитание многочленов	1	02.02
59.	Умножение многочлена на одночлен	1	04.02
60.	Умножение многочлена на одночлен	1	07.02
61.	Умножение многочлена на многочлен	1	09.02
62.	Умножение многочлена на многочлен	1	11.02
63.	Формулы сокращенного умножения	1	14.02
64.	Формулы сокращенного умножения	1	16.02
65.	Разность квадратов	1	18.02
66.	Разность и сумма кубов	1	21.02
67.	Полный и неполный квадрат	1	25.02
68.	Деление многочлена на одночлен	1	28.02
69.	Деление многочлена на одночлен	1	02.03
70.	Контрольная работа по теме: «Многочлены и операции над ними»	1	04.03
	Разложение многочленов на множители	15	
71.	Разложение многочленов на множители.	1	07.03
72.	Вынесение общего множителя за скобки	1	09.03
73.	Вынесение общего множителя за скобки	1	11.03
74.	Способ группировки	1	14.03
75.	Способ группировки	1	16.03
76.	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	1	28.03
77.	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	1	30.03
78.	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	1	01.04
79.	Разложение многочлена на множители с	1	04.04

	помощью комбинации различных приемов		
80.	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов	1	06.04
81.	Алгебраические дроби	1	08.04
82.	Сокращение алгебраических дробей	1	11.04
83.	Сокращение алгебраических дробей	1	13.04
84.	Тождества	1	15.04
85.	Контрольная работа по теме: «Разложение многочленов на множители»	1	18.04
	Функция $y = x^2$	8	
86.	Функция $y = x^2$, ее свойства и график.	1	20.04
87.	Функция $y = x^2$, ее свойства и график.	1	22.04
88.	Построение графиков функций вида $y = x^2$.	1	25.04
89.	Графическое решение уравнений	1	27.04
90.	Графическое решение уравнений	1	29.04
91.	Значение записи $y = f(x)$ в математике.	1	04.05
92.	Построение кусочно-заданных функций	1	06.05
93.	Контрольная работа по теме: «Функция $y = x^2$»	1	11.05
	Итоговое повторение	6	
94.	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1	13.05
95.	Разложение многочлена на множители	1	16.05
96.	Линейная функция	1	18.05
97.	Функция $y = x^2$	1	20.05
98.	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 7 класс	1	23.05
99.	Анализ контрольной работы. Обобщающий урок	1	25.05
100.	Решение задач	1	27.05
101.	Обобщающий урок	1	30.05

Приложения

1. График контроля
2. Критерии, нормы оценки знаний учащихся
3. Контрольно – измерительные материалы

График контроля

№ п/п	Вид контроля	Количество часов	Дата
1.	Входная контрольная работа	1	27.09
2.	Контрольная работа по теме «Математический язык. Математическая модель».	1	04.10
3.	Контрольная работа по теме: «Линейная функция»	1	10.11
4.	Контрольная работа по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	1	10.12
5.	Контрольная работа по теме: «Одночлены. Арифметические операции над одночленами»	1	24.01
6.	Контрольная работа по теме: «Многочлены и операции над ними»	1	04.03
7.	Контрольная работа по теме: «Разложение многочлена на множители»	1	18.04
8.	Контрольная работа по теме: «Функция $y=x^2$ »	1	11.05
9.	Итоговая контрольная работа	1	23.05

Контрольно- измерительные материалы

Перечень обязательных контрольных работ:

Контрольная работа №1: «Выражения, преобразования выражений, тождества»

Контрольная работа №2: «Линейные уравнения с одной переменной».

Контрольная работа №3: «Линейная функция»

Контрольная работа №4: «Степень с натуральным показателем».

Контрольная работа №5: «Многочлен».

Контрольная работа №6: «Умножение многочленов. Способ группировки».

Контрольная работа №7: «Разложение многочлена на множители».

Контрольная работа №8: «Системы линейных уравнений с двумя переменными».

Итоговая контрольная работа.

Контрольная работа № 1	Вариант 1
-------------------------------	------------------

1°. Найдите значение алгебраического выражения $4(4c - 3) + 8(5 - 2c) - (10c + 8)$ при $c = 0,12$

2°. Решите уравнение: а) $2x + 3 = 0$; б) $6x - 7 = 15 + 2x$

3°. Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели числового промежутка: «Луч с началом в точке (-5). Сколько отрицательных чисел принадлежит данному промежутку?»

4°. Постройте прямую, проходящую через данные точки, и запишите ее аналитическую модель: А(-3; 1); В(-3; 4)

5. Решите задачу:

В книге 190 страниц. В пятницу Знайка прочитал в 1,2 раза меньше страниц, чем в субботу, а в субботу на 20 страниц меньше, чем в воскресенье. Сколько страниц он прочитал в субботу?

Контрольная работа № 1	Вариант 2
-------------------------------	------------------

1. Найдите значение алгебраического выражения $2(12c - 7) + 6(5 - 4c) - 3(2c + 5)$ при $c = \frac{5}{6}$

2°. Решите уравнение: а) $3x - 2 = 0$; б) $7x + 1,5 = 10x - 3$

3°. Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели числового промежутка: «Открытый луч с концом в точке 7. Сколько натуральных чисел принадлежит данному промежутку?»

4°. Постройте прямую, проходящую через данные точки, и запишите ее аналитическую модель: А(-2; 3); В(1; 3)

5. Решите задачу:

Капитан Врунгель загрузил на свой корабль в трех ящиках 44 кг бананов. В первом ящике было в 1,5 раза больше бананов, чем во втором, и на 4 кг меньше, чем в третьем. Сколько килограммов бананов в первом ящике?

Контрольная работа № 2	Вариант 1
-------------------------------	------------------

1. а) Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $-3x + 2y - 6 = 0$ с координатными осями и постройте его график.

- б) Принадлежит ли графику данного уравнения точка $K\left(\frac{1}{3}; 3,5\right)$?
2. а) Преобразуйте линейное уравнение с двумя переменными $2x + y - 1 = 0$ к виду линейной функции и постройте ее график.
 б) Найдите наименьшее и наибольшее значение этой функции на отрезке $[-1; 2]$.
3. Найдите координаты точки пересечения прямых $y = 3 - x$ и $y = 2x$.
4. а) Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график параллелен графику линейной функции $y = 3x - 4$.
 б) Определите, возрастает или убывает заданная функция. Ответ объясните.
5. При каком значении p решением уравнения $5x + py - 3p = 0$ является пара чисел $(1; 1)$?

Контрольная работа № 2	Вариант 2
-------------------------------	------------------

1. а) Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $2x - 5y - 10 = 0$ с координатными осями и постройте его график.
 б) Принадлежит ли графику данного уравнения точка $M\left(-\frac{3}{2}; -2,6\right)$?
2. а) Преобразуйте линейное уравнение с двумя переменными $-2x + y + 3 = 0$ к виду линейной функции и постройте ее график.
 б) Найдите наименьшее и наибольшее значение этой функции на отрезке $[-2; 1]$.
3. Найдите координаты точки пересечения прямых $y = -x$ и $y = 2x - 3$.
4. а) Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график параллелен графику линейной функции $y = -4x + 7$.
 б) Определите, возрастает или убывает заданная функция. Ответ объясните.
5. При каком значении p решением уравнения $-px + 2y + p = 0$ является пара чисел $(-1; 2)$?

Контрольная работа № 3	Вариант 1
-------------------------------	------------------

- 1°. Решите методом подстановки систему уравнений $\begin{cases} 3x - y = -5, \\ -5x + 2y = 1. \end{cases}$
- 2°. Решите методом алгебраического сложения систему уравнений $\begin{cases} 9x + 4y = 8, \\ 5x + 2y = 3. \end{cases}$
- 3°. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} x + y = 5, \\ y = 2x + 2. \end{cases}$
4. В туристический поход ребята взяли двухместные и трехместные палатки. Сколько человек разместилось в трехместных палатках, если на 26 человек взяли 10 палаток?
5. Дана система уравнений $\begin{cases} ax + by = 36, \\ ax - by = 8. \end{cases}$
 Пара чисел $(2; -1)$ является ее решением. Найдите значения a и b .

Контрольная работа № 3	Вариант 2
-------------------------------	------------------

- 1°. Решите методом подстановки систему уравнений $\begin{cases} 4x - 9y = 3, \\ x + 3y = 6. \end{cases}$
- 2°. Решите методом алгебраического сложения систему уравнений $\begin{cases} 6x - 7y = -2, \\ 2x - 5y = 2. \end{cases}$
- 3°. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} y = 2x - 1, \\ x + y = -4. \end{cases}$
4. В копилку складывали двухрублевые и пятирублевые монеты. Когда копилку вскрыли, в ней оказалось пятирублевых монет на 12 меньше, чем двухрублевых, а всего денег на сумму 178 руб. Сколько рублей пятирублевыми монетами было в копилке?
5. Дана система уравнений $\begin{cases} ax - by = -24, \\ \end{cases}$

$$ax + by = 4.$$

Пара чисел (1;-2) является ее решением. Найти значения a и b.

Контрольная работа № 4	Вариант 1
-------------------------------	------------------

1°. Упростить выражение: а) $y^4 : y \cdot (y^2)^3$; б) $(2a)^4 \cdot (2a^2)^3$; в) $\frac{(m^4)^7}{(m^3)^9 \cdot m}$

2. Вычислите: $\frac{(2^5)^2 \cdot 3^{10}}{6^7}$

3. Сравните значения выражений $\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2$ и $1,6^0$

4. Объем куба равен 27 см^3 . Найти длину ребра куба и площадь полной поверхности куба.

5. Решите уравнение $10^x = 10000000$

Контрольная работа № 4	Вариант 2
-------------------------------	------------------

1°. Упростить выражение: а) $(a^5)^3 : a^{10} \cdot a$; б) $(5x^3)^3 : (5x)^2$; в) $\frac{(m^9)^4}{(m^5)^7 \cdot m}$

2. Вычислите: $\frac{(3^2)^4 \cdot 5^8}{15^6}$

3. Сравните значения выражений $\left(\frac{7}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{4}{7}\right)^4$ и $(-2)^0$

4. Площадь поверхности куба равен 24 см^2 . Найти длину ребра куба и объем куба.

5. Решите уравнение $2^x = 512$

Контрольная работа № 5	Вариант 1
-------------------------------	------------------

1. Приведите одночлен к стандартному виду и напишите, чему равен его коэффициент k:

$$3a^2b^3 \cdot (-5)ab \cdot \frac{2}{5}a^4b^2$$

2. Упростить выражение:

а) $5x^2y - 8x^2y + x^2y$ б) $1\frac{1}{3}a^3b^2 \cdot 0,75ab^2$ в) $\left(-\frac{2}{5}m^3n^5k\right)^3$ г) $\frac{-48p^8q^{12}}{(-4p^3q^6)^2}$

3. Незнайка, отправляясь на Луну на воздушном шаре, взял для балласта несколько мешков с песком. Когда воздушный шар первый раз пошел на снижение, незнайка выбросил $\frac{1}{2}$ всех мешков, во второй раз он выбросил еще 60% от оставшихся мешков, а в третий раз – последние 4 мешка. Сколько всего мешков с песком брал с собой Незнайка?

4. Найдите значение выражения

$$-2xy^4x^2 + 3x^3y^2y^2 - x^2y(-xy^3) \quad \text{при } x = -\frac{3}{2}; \quad y = 2$$

5. Решите уравнение $\frac{(2x^3)^5 \cdot (2x^2)^4}{2 \cdot (4x^5)^4} = 27$

1. Приведите одночлен к стандартному виду и напишите, чему равен его коэффициент k :

$$4xy^3 \cdot (-2)x^3y^2 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)x^5y$$

2. Упростить выражение:

а) $xy^2 - 13xy^2 + 5xy^2$ б) $2,25a^5b^3 \cdot \left(-\frac{4}{9}ab^2\right)$ в) $\left(\frac{3}{7}m^2n k^4\right)^3$ г) $\frac{54p^9q^7}{(3p^3q^2)^3}$

3. Малыш подарил Карлсону банку клубничного варенья. Карлсон в первый день съел 25% всего варенья, во второй он съел $\frac{4}{7}$ от оставшегося варенья, а в третий – доел последние 270г. Сколько всего граммов варенья было в банке?

4. Найдите значение выражения

$$2a^2b^3(-1,5a^3b) + 5a^4b^4a + a^2(-b)^4a^3 \quad \text{при } b = -\frac{2}{3}; \quad a = -3$$

5. Решите уравнение $\frac{(3x^3)^5 \cdot (3x^3)^4}{3 \cdot (9x^6)^4} = 64$

1. Найти многочлен $p(x)$ и записать его в стандартном виде, если:

$$p(x) = p_1(x) + p_2(x) - p_3(x) \quad \text{и} \quad p_1(x) = -2x^2 + 3x; \quad p_2(x) = 4x^2 - 3; \quad p_3(x) = 2x - 4.$$

2. Выполните действия:

а) $4xy(2x + 0,5y - xy)$; б) $(x - 3)(x + 2)$; в) $(24x^2y + 18x^3) : (-6x^2)$

3. Упростите выражение, используя ФСУ: $(2p - 3)(2p + 3) - (p - 2)^2$.

4. Найти три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат большего из них на 34 больше произведения двух других.

5. Докажите, что значение выражения не зависит от значения переменной: $5x^3 - 5(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$

1. Найти многочлен $p(x)$ и записать его в стандартном виде, если:

$$p(x) = p_1(x) + p_2(x) - p_3(x) \quad \text{и} \quad p_1(x) = 2x^2 - 5x; \quad p_2(x) = 3x^2 + 1; \quad p_3(x) = x - 2.$$

2. Выполните действия:

а) $-5xy(3x^2 - 0,2y^2 + xy)$; б) $(x - 5)(x + 4)$; в) $(35x^3y - 28x^4) : 7x^3$

3. Упростите выражение, используя ФСУ: $(p + 3)^2 - (3p - 1)(3p + 1)$.

4. Найти три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат меньшего из них на 47 меньше произведения двух других.

5. Докажите, что значение выражения не зависит от значения переменной: $2x^3 - 2(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$

1. Разложить на множители:

а) $3x^2 - 12x$ б) $2a + 4b - ab - 2b^2$ в) $4x^2 - 9$ г) $x^3 - 8x^2 + 16x$

2. Сократите дробь:

а) $\frac{15 - 5y}{9 - y^2}$ б) $\frac{m^2 - 4mn + 4n^2}{m^2 - 4n^2}$

3. Решите уравнение $(x - 4)^2 - 25 = 0$

4. Вычислите рациональным способом $87 \cdot 43 + \frac{87^3 - 43^3}{44}$

5. Докажите тождество: $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = (a + b)^3$

Контрольная работа № 7

Вариант 2

1. Разложить на множители:

а) $4x^2 + 8x$ б) $3a - 6b + ab - 2b^2$ в) $9x^2 - 16$ г) $x^3 + 18x^2 + 81x$

2. Сократите дробь:

а) $\frac{36 - a^2}{18 + 3a}$ б) $\frac{9p^2 - q^2}{9p^2 + 6pq + q^2}$

3. Решите уравнение $(x + 2)^2 - 49 = 0$

4. Вычислите рациональным способом $\frac{69^3 + 51^3}{120} - 69 \cdot 51$

5. Докажите тождество: $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 = (a - b)^3$

Контрольная работа № 8

Вариант 1

1°. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика найдите

а) значение функции при значении аргумента, равном -2; 1; 3;

б) значение аргумента, если значение функции равно 4;

в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-1; 2]$;

2°. Решите графически уравнение $x^2 = 2x + 3$

3°. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x верно равенство $f(x - 4) = f(x + 3)$?

4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } -3 \leq x \leq 2, \\ -x + 6, & \text{если } x > 2. \end{cases}$

Используя график функции, установите:

а) область определения функции;

б) наибольшее и наименьшее значения функции

в) является ли функция непрерывной: если нет, то в каких точках терпит разрыв;

г) промежутки возрастания и убывания функции;

д) при каких значениях аргумента $y = 0$, $y < 0$, $y > 0$.

5. Постройте график функции $y = \frac{x^3 - 3x^2}{x - 3}$

Контрольная работа № 8

Вариант 2

1. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика найдите

а) значение функции при значении аргумента, равном -3; -1; 2;

б) значение аргумента, если значение функции равно 9;

в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-3; 2]$;

2°. Решите графически уравнение $x^2 = 4x - 3$

3°. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x верно равенство $f(x - 2) = f(x + 5)$?

4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} x + 3, & \text{если } x < -1, \\ x^2, & \text{если } -1 \leq x \leq 3. \end{cases}$

Используя график функции, установите:

а) область определения функции;

б) наибольшее и наименьшее значения функции

в) является ли функция непрерывной: если нет, то в каких точках терпит разрыв;

г) промежутки возрастания и убывания функции;

д) при каких значениях аргумента $y = 0$, $y < 0$, $y > 0$.

5. Постройте график функции $y = \frac{x^3 + x^2}{x + 1}$

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Постройте график функции $y = -3x + 6$

Используя график функции, установите:

а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[1; 2]$;

б) значения аргумента, при которых $y = 0$, $y < 0$.

2. Решите уравнение $(x - 3)(x + 2) - (x - 1)(x + 1) = 3x + 7$

3. Сократите дробь: а) $\frac{35x^5 y^7 z^2}{21x^3 y^8 z^2}$ б) $\frac{20mn - 4m^2}{m^2 - 10mn + 25n^2}$

4. Расстояние между двумя пристанями по реке равно 27 км. Катер проплывает его по течению реки за 1,5 ч, а против течения за 2 ч 15 м. Найти собственную скорость катера и скорость течения реки.

5. Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \leq 2, \\ -2x + 8, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

С помощью графика определите, при каких значениях p уравнение $f(x) = p$ имеет два корня.

Итоговая контрольная работа

Вариант 2

1. Постройте график функции $y = \frac{1}{3}x + 1$

Используя график функции, установите:

а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[0; 3]$;

б) значения аргумента, при которых $y = 0$, $y > 0$.

2. Решите уравнение $(x + 4)^2 - (x + 1)(x - 2) = 2x - 3$

3. Сократите дробь: а) $\frac{28x^6 y^8 z^3}{36x^7 y^8 z}$ б) $\frac{y^2 - 9x^2}{18x^2 - 6xy}$

4. Катер за 1 ч 20 м проплывает по течению реки 24 км, а против течения за 1,5 ч на 3 км меньше. Найти собственную скорость катера и скорость течения реки.

5. Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & \text{если } x < -1, \\ x^2, & \text{если } x \geq -1. \end{cases}$$

С помощью графика определите, при каких значениях p уравнение $f(x) = p$ имеет два корня.

Контрольная работа по теме: «Решение уравнений»	Контрольная работа по теме: «Решение уравнений»
<p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 1</p> <p>1. Решите уравнения: а) $13x - 26 = -130$; б) $5x - 3 = 3x - 11$; в) $24(x + 2) = 6(x - 4)$; г) $4(0,2x - 7) - 5(0,3x + 6) = 5$ д) $6y - 20 = 2(5y - 10) - 4y$ е) $6(1 + 5v) = 5(1 + 6v)$.</p> <p>2. Найдите корень уравнения $\frac{x+3}{7} = \frac{2x-1}{5}$.</p> <p>Решите задачу с помощью уравнения: 3. В одной бочке в 3 раза больше бензина, чем в другой. Если из первой бочки отлить 78 л бензина, а во вторую добавить 42 л, то бензина в бочках будет поровну. Сколько бензина в каждой бочке? 4. Теплоход за 7 ч проходит такой же путь, как катер за 4 ч. Найдите скорость теплохода, если она меньше скорости катера на 24 км/ч.</p>	<p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 2</p> <p>1. Решите уравнение: а) $17x - 34 = -170$; б) $7x + 5 = 9x - 11$; в) $5(x - 6) = 15(x - 8)$; г) $3(0,4x + 7) - 4(0,8x - 3) = 2$; д) $2x + 5 = 2(x + 1) + 11$; е) $15(v + 2) - 30 = 15v$.</p> <p>2. Найдите корень уравнения $\frac{y-2}{8} = \frac{3y-4}{3}$.</p> <p>Решите задачу с помощью уравнения: 3. В одном зале кинотеатра в 2 раза больше зрителей, чем в другом. Если из первого зала уйдут 37 человек, а во второй придут 50, то зрителей в обоих залах будет поровну. Сколько зрителей в каждом зале? 4. Скорость автобуса на 26 км/ч меньше скорости легкового автомобиля. Автобус за 5 ч проходит такой же путь, как легковой автомобиль за 3 ч. Найдите скорость автобуса.</p>

Контрольная работа по теме «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и операции над ними».

Вариант 1

1. Упростите выражение:

а) $y^4 : y \cdot (y^2)^3$; б) $5x^2y - 8x^2y + x^2y$; в) $(2ab^2)^4 \cdot (2a^2b)^3$;
г) $\frac{(m^4)^7}{(m^3)^9 m}$; д) $(2\sigma^6)^3 : (2\sigma^3)^5$.

2. Вычислите а) $\frac{(2^5)^2 \cdot 3^{10}}{6^7}$; б) $\frac{(7^3)^8 \cdot 7^5}{(7^{10})^2 \cdot (7^2)^4}$.

3. Сравните значения выражений $\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2$ и $1,6^0$

4. Приведите одночлен к стандартному виду и напишите, чему равен его коэффициент к: $3a^2b^3 \cdot (-5)ab \cdot \frac{2}{5}a^4b^2$

5. Упростить выражение:

а) $5x^2y - 8x^2y + x^2y$ б) $1\frac{1}{3}a^3b^2 \cdot 0,75ab^2$ в) $\left(-\frac{2}{5}m^3n^5k\right)^3$ г) $\frac{-48p^8q^{12}}{(-4p^3q^6)^2}$

6. Решите уравнение

$$\text{а) } \frac{(x^7)^2 \cdot (x^3)^4}{(x^4)^5 \cdot x^5} = 21; \quad \text{б) } \frac{(2x^3)^5 (2x^2)^4}{(4x^5)^4} = 54$$

Контрольная работа по теме «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и операции над ними».

Вариант 2

1. Упростите выражение:

а) $(a^5)^3 : a^{10} \cdot a$; б) $xy^2 - 13xy^2 + 5xy^2$; в) $(3x^3y^4)^3 : (3xy^2)^2$;

г) $\frac{(z^9)^4}{z(z^5)^7}$; д) $(3n^2)^4 : (3n^4)^3$.

2. Вычислите а) $\frac{(3^2)^4 \cdot 5^8}{15^6}$; б) $\frac{(5^4)^5 : (5^2)^4}{5 \cdot (5^5)^2}$.

3. Сравните значения выражений $\left(\frac{7}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{4}{7}\right)^4$ и $(-2)^0$

4. Приведите одночлен к стандартному виду и напишите, чему равен его

коэффициент к: $4xy^3 \cdot (-2)x^3y^2 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)x^5y$

5. Упростить выражение:

а) $xy^2 - 13xy^2 + 5xy^2$ б) $2,25a^5b^3 \cdot \left(-\frac{4}{9}ab^2\right)$ в) $\left(\frac{3}{7}m^2n k^4\right)^3$ г) $\frac{54p^9q^7}{(3p^3q^2)^3}$

6. Решите уравнение

а) $\frac{(x^8)^3 \cdot (x^2)^5}{(x^4)^5 \cdot x^{13}} = 19$; б) $\frac{(3x^3)^5 (3x^3)^4}{(9x^6)^4} = 24$.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

1. **Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

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.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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 исказившие 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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- 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.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.