

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Гимназия №2»**

**Рабочая программа
по алгебре
для 7 класса
на 2022-2023 учебный год**

Нижневартовск

Содержание рабочей программы:

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика».
3. Содержание учебного предмета «Математика».
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 7 класса разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и авторской программы по алгебре Ю. Н. Макарычева, входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы».- М. Просвещение, 2017.

Нормативное обеспечение программы:

1. Закон РФ 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в РФ» (с изменениями и дополнениями 2015-2016 г.г.).
2. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2011 N 19644).
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию» (с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года N 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года N 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года N 38; приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года N 459);
5. Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2017.
6. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Гимназии №2».
7. Учебный план МБОУ «Гимназии №2» на 2022 – 2023 учебный год.

Авторская рабочая программа, используемая для разработки данной рабочей программы, соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования.

Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе Ю. Н. Макарычева «Алгебра» для 7-9 классов и ориентирована на использование учебно - методического комплекта:

1. «Алгебра 7 класс» под редакцией С.А. Теляковского, авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова, Издательство: М., «Просвещение», 2018 г.
2. Алгебра. Элементы статистики и теории вероятностей. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, под редакцией С.А. Теляковского, Москва, «Просвещение», 2018.
3. Изучение алгебры в 7-9классах: книга для учителя. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б.Суворова, Москва, «Просвещение», 2017.
4. Контрольные работы по алгебре, 7 класс. Л.В. Кузнецова, Москва, «Просвещение», 2017.
5. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк В.И. Жохов. Дидактические материалы по алгебре, 7 класс. – М: Просвещение, 2017 – 160с.
6. Дудницын Э. П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты. 7 класс. - М.: Просвещение, 2017.
7. Миндюк Н. Г., Шлыкова И. С. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс (в 2-х частях) - М.: Просвещение, 2017.

8. Звавич Л. И. Дидактические материалы по алгебре. 7 класс. К учебнику Ю.Н. Макарычева «Алгебра. 8 класс». ФГОС - М.: Просвещение, 2017.
9. Всероссийская проверочная работа. Математика. 7 класс. Практикум. Рязановский А.Р., Мухин Д.Г., 2018

Цели изучения математики

В направлении личностного развития:

- 1) развитие логического и практического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 3) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- 4) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- 5) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В предметном направлении:

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В метапредметном направлении:

- 1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- 3) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

Целью изучения курса алгебры в 7 классе является:

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

В основе обучения математики лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета математика.

Предметная компетенция. Здесь под предметной компетенцией понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов,

закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Здесь под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Здесь под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Здесь под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели.

В рамках указанных линий решаются следующие **задачи**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Основные формы, технологии, методы обучения, типы уроков.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные. Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах: повторение и контроль теоретического материала; разбор и анализ домашнего задания; устный счет; математический диктант; самостоятельная работа; контрольные срезы. Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ. Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка. Основная форма организации образовательного процесса предусматривает применение следующих технологий обучения: традиционная классно-урочная; игровые технологии; технология проблемно обучения; технологии уровневой дифференциации;

здоровьесберегающие технологии; ИКТ; технология развития критического мышления; исследовательская деятельность. Среди методов обучения преобладают репродуктивно-продуктивный и объяснительно-иллюстративный. Виды и формы контроля промежуточный; предупредительный; контрольные работы, диагностические работы.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>
«Учи.ру» — <https://uchi.ru/>
«Яндекс. Учебник» <https://education.yandex.ru/home/>
«ЯКласс» . <https://www.yaklass.ru/>
Фоксфорд <https://foxford.ru/about>
«Сириус. Онлайн» . <https://edu.sirius.online>
«Маркетплейс образовательных услуг»
«Яндекс», «1С», «Учи.ру», «Скайенг», «Кодвардс»,
издательство «Просвещение» и другие. <https://education.ru/>
«ИнтернетУрок» — <https://interneturok.ru/>
Образовательная платформа «Лекта» . <https://lecta.rosuchebnik.ru/>
<https://edu.skysmart.ru/>

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ изучения предмета «Алгебра» являются следующие качества:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ изучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД:

Учащиеся 7 класса:

- сличают свой способ действия с эталоном;
- сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
- выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
- осознают качество и уровень усвоения
- оценивают достигнутый результат
- определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата
- составляют план и последовательность действий
- предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?)
- предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)
- ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно
- принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи
- самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД:

Учащиеся 7 класса:

- умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними
- создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста

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

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД:

Учащиеся 7 класса:

- 1) общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
 - а) умеют слушать и слышать друг друга
 - б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
 - в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
 - г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
 - д) интересуются чужим мнением и высказывают свое
 - е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
- 2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
 - а) понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
 - б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции
 - в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
 - г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом
- 3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
б) планируют общие способы работы
в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

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

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

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

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

4) работают в группе

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

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

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

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

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

б) демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения

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

б) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

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

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

ПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ изучения предмета «Алгебра» являются следующие умения:

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 с 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 с пропорциональностью величин, 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 многочленов 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, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для 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 исследовании 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, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

➤ решать комбинаторные задачи путем 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, объемов, времени, скорости;

➤ решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

➤ сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

➤ понимания статистических утверждений.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 7 классе

В результате изучения курса алгебры 7 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

➤ существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

➤ существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

➤ как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

➤ как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

➤ как потребности практики привели математическую науку к необходимости

➤ расширения понятия числа;

➤ вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов.

АРИФМЕТИКА

уметь:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; 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 и корней; находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с 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 с пропорциональностью величин, 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;

АЛГЕБРА

уметь:

- 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 натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- решать линейные уравнения решать линейные 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;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$), строить их графики.

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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА».

В курсе алгебры 7 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика.*

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

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

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

1. Повторение курса математики 5-6 класса.

Цель: восстановить, систематизировать, обобщить знания по математике, полученные на этапе 5 и 6 классов.

2. Выражения, тождества, уравнения.

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов. Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования». Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

Статистические характеристики.

Цель - понимать практический смысл статистических характеристик. Знать простейшие статистические характеристики. Уметь в несложных случаях находить эти характеристики для ряда числовых данных.

3. Функции.

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+v$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

Цель: познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+v$, $y=kx$. Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция - это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей. Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

4. Степень с натуральным показателем.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Цель: выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями. Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$. Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

5. Многочлены.

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

Цель: выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители. Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители». Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

6. Формулы сокращённого умножения.

Формулы $(a\pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a-b)(a + b) = a^2 - b^2$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель: выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители. Знать формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители. Уметь читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

7. Системы линейных уравнений.

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель: познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач. Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение - это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики. Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

8. Обобщение и систематизация.

Цель: повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс алгебры 7 класса.

4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

7 класс алгебра (4 часов в неделю)

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во уроков	К/р	Дата проведения	
				По плану	Факт.
ПОВТОРЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5- 6 КЛАССА		4	1		
1.	Повторение: сложение, вычитание, умножение и деление смешанных чисел.	1			
2.	Повторение: положительные и отрицательные числа и действия с ними.	1			
3.	Повторение: решение задач и уравнений	1			
4.	Входящая контрольная работа		1		
ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ		23	2		
5.	Числовые выражения, п. 1	1			
6.	Числовые выражения, п. 1	1			
7.	Выражения с переменными, п. 2	1			
8.	Выражения с переменными, п. 2	1			
9.	Сравнения значений выражений, п. 3	1			
10.	Сравнения значений выражений, п. 3	1			
11.	Свойства действий над числами, п. 4	1			
12.	Свойства действий над числами, п. 4	1			
13.	Свойства действий над числами, п. 4	1			
14.	Тождества. Тождественные преобразования выражений, п. 5	1			
15.	Тождества. Тождественные преобразования выражений, п. 5	1			
16.	Тождества. Тождественные преобразования выражений, п. 5	1			
17.	Контрольная работа № 1 по теме «Числовые выражения. Тождества»		1		
18.	Уравнение. Корни уравнения, п. 6	1			
19.	Линейное уравнение с одной переменной, п. 7	1			
20.	Линейное уравнение с одной переменной, п. 7	1			
21.	Линейное уравнение с одной переменной, п. 7	1			
22.	Решение задач с помощью уравнений, п. 8	1			
23.	Решение задач с помощью уравнений, п. 8	1			
24.	Решение задач с помощью уравнений, п. 8	1			

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во уроков	К/р	Дата проведения	
				По плану	Факт.
25.	Решение задач с помощью уравнений, п. 8	1			
26.	Решение задач с помощью уравнений, п. 8	1			
27.	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнение»		1		
СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		3			
28.	Среднее арифметическое, размах и мода, п. 9	1			
29.	Медиана, как статистическая характеристика, п. 10	1			
30.	Формулы, п.11	1			
ФУНКЦИИ		12	1		
31.	Что такое функция. Вычисление значений функций по формуле, п. 12	1			
32.	Вычисление значений функций по формуле, п.13	1			
33.	График функции, п. 14	1			
34.	График функции, п. 14	1			
35.	Прямая пропорциональность, п. 15	1			
36.	Прямая пропорциональность, п. 15	1			
37.	Линейная функция и ее график, п. 16	1			
38.	Линейная функция и ее график, п. 16	1			
39.	Линейная функция и ее график, п. 16	1			
40.	Линейная функция и ее график, п. 16	1			
41.	Задание функции несколькими формулами п.17	1			
42.	Контрольная работа № 3 по теме «Функция»		1		
СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ		13	1		
43.	Определение степени натуральным показателем, п. 18	1			
44.	Определение степени натуральным показателем, п. 18	1			
45.	Умножение и деление степеней, п. 19	1			
46.	Умножение и деление степеней, п. 19	1			
47.	Возведение в степень произведения и степени, п. 20	1			
48.	Возведение в степень произведения и степени, п. 20	1			
49.	Одночлен и его стандартный вид, п. 21	1			
50.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень, п. 22	1			
51.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень, п. 22	1			
52.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики, п. 23	1			
53.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики, п. 23	1			
54.	О простых и составных числах п.24	1			

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во уроков	К/р	Дата проведения	
				По плану	Факт.
55.	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</i>		1		
МНОГОЧЛЕНЫ		28	2		
56.	Многочлен и его стандартный вид, п. 25	1			
57.	Сложение и вычитание многочленов, п. 26	1			
58.	Сложение и вычитание многочленов, п. 26	1			
59.	Умножение одночлена на многочлен, п. 27	1			
60.	Умножение одночлена на многочлен, п. 27	1			
61.	Умножение одночлена на многочлен, п. 27	1			
62.	Умножение одночлена на многочлен, п. 27	1			
63.	Умножение одночлена на многочлен, п. 27	1			
64.	Умножение одночлена на многочлен, п. 27	1			
65.	Умножение одночлена на многочлен, п. 27	1			
66.	Умножение одночлена на многочлен, п. 27	1			
67.	Вынесение общего множителя за скобки, п. 28	1			
68.	Вынесение общего множителя за скобки, п. 28	1			
69.	Вынесение общего множителя за скобки, п. 28	1			
70.	Вынесение общего множителя за скобки, п. 28	1			
71.	Вынесение общего множителя за скобки, п. 28	1			
72.	Вынесение общего множителя за скобки, п. 28	1			
73.	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Многочлен и его стандартный вид»</i>		1		
74.	Умножение многочлена на многочлен, п. 29	1			
75.	Умножение многочлена на многочлен, п. 29	1			
76.	Умножение многочлена на многочлен, п. 29	1			
77.	Умножение многочлена на многочлен, п. 29	1			
78.	Разложение многочлена на множители способом группировки, п. 30	1			
79.	Разложение многочлена на множители способом группировки, п. 30	1			
80.	Разложение многочлена на множители способом группировки, п. 30	1			
81.	Разложение многочлена на множители способом группировки, п. 30	1			
82.	Разложение многочлена на множители способом группировки, п. 30	1			
83.	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Умножение многочлена на многочлен»</i>		1		
ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ		25	2		
84.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений, п. 32	1			
85.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений, п. 32	1			

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во уроков	К/р	Дата проведения	
				По плану	Факт.
86.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений, п. 32	1			
87.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений, п. 32	1			
88.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений, п. 32	1			
89.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений, п. 32	1			
90.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности, п. 33	1			
91.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности, п. 33	1			
92.	Умножение разности двух выражений на их сумму, п. 34	1			
93.	Умножение разности двух выражений на их сумму, п. 34	1			
94.	Умножение разности двух выражений на их сумму, п. 34	1			
95.	Умножение разности двух выражений на их сумму, п. 34	1			
96.	Разложение разности квадратов на множители, п. 35	1			
97.	Разложение разности квадратов на множители, п. 35	1			
98.	Разложение разности квадратов на множители, п. 35	1			
99.	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>		1		
100.	Разложение на множители суммы и разности кубов, п. 36	1			
101.	Разложение на множители суммы и разности кубов, п. 36	1			
102.	Преобразование целого выражения в многочлен, п. 37	1			
103.	Преобразование целого выражения в многочлен, п. 37	1			
104.	Преобразование целого выражения в многочлен, п. 37	1			
105.	Применение различных способов для разложения на множители, п. 38	1			
106.	Применение различных способов для разложения на множители, п. 38	1			
107.	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Разложение на множители»</i>		1		
108.	Повторение, решение задач	1			
СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ		19	1		
109.	Линейное уравнение с двумя переменными, п. 40	1			
110.	Линейное уравнение с двумя переменными, п. 40	1			
111.	График линейного уравнения с двумя переменными, п. 41	1			

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во уроков	К/р	Дата проведения	
				По плану	Факт.
112.	График линейного уравнения с двумя переменными, п. 41	1			
113.	Системы линейных уравнений с двумя переменными, п. 42	1			
114.	Системы линейных уравнений с двумя переменными, п. 42	1			
115.	Способ подстановки, п. 43	1			
116.	Способ подстановки, п. 43	1			
117.	Способ подстановки, п. 43	1			
118.	Способ подстановки, п. 43	1			
119.	Способ сложения, п. 44	1			
120.	Способ сложения, п. 44	1			
121.	Способ сложения, п. 44	1			
122.	Способ сложения, п. 44	1			
123.	Решение задач с помощью систем уравнений, п. 45	1			
124.	Решение задач с помощью систем уравнений, п. 45	1			
125.	Решение задач с помощью систем уравнений, п. 45	1			
126.	Решение задач с помощью систем уравнений, п. 45				
127.	Контрольная работа № 9 по теме «Система линейных уравнений»		1		
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ЗА 7 КЛАСС		13	1		
128.	Линейное уравнение с одной переменной	1			
129.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
130.	Решение задач алгебраическими способами	1			
131.	Линейная функция и ее график	1			
132.	Контрольная работа № 10 (итоговая)		1		
133.	Степень с натуральным показателем. Одночлены	1			
134.	Многочлены и действия над ними	1			
135.	Формулы сокращенного умножения	1			
136.	Разложение многочлена на множители	1			