Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Туруханская средняя школа №1»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  методическим объединением  протокол № 1 от  «30» августа 2023 | Согласовано  зам.директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чернышова Л.Л.  «30» августа 2023 | Утверждено  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Рыбянец Приказ № 01-03-83  от «01» сентября 2023 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«Алгебра»

для **7** класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Мугатабарова А.Р.

ФИО учителя разработчика

c. Туруханск, 2023 г.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"**

Предмет "Алгебра" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Алгебра" для обучающихся 7 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных 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 расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

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

# ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»;

«Уравнения»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса

«Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и выражения» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий **—** «Алгебраические выражения» и «Уравнения» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики **—** словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

# МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 7 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Выражения, тождества, уравнения», «Функции», «Степень с натуральным показателем», «Многочлены», «Формулы сокращенного умножения», «Системы линейных уравнений». Учебный план на изучение алгебры в 7 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

**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. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

# 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»; «среднее арифметическое», «размах», «мода», «медиана как статистическая характеристика».

# 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.

**Функции**

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

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций *y=kx+b, 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 определение, 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.

# Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции *y* = *x2, y* = *x3*, 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 *у* = *х2, у* = *х3*.

Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций *у* = *х2, у* = *х3*; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

# 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.

**Формулы сокращённого умножения**

Формулы (*а* *b)*2*a* 2 2*ab* *b*2 , (*a* *b*)(*a* *b*) *a* 2 *b*2 , (*a* *b*)(*a*2 *ab* *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.

# 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 прменять 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.

# Повторение. Контрольная работа.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

# ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

# ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются:

# Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

# Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль- но-этических принципов в деятельности учёного.

# Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

# Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

# Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

# Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

# Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

# Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

* готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
* необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
* способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

# МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными* ***познавательными*** *действиями, универсальными* ***коммуникативными*** *действиями и универсальными* ***регулятивными*** *действиями.*

1. *Универсальные* ***познавательные*** *действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

# Базовые логические действия:

* + выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
  + воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
  + выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
  + делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
  + разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
  + выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

# Базовые исследовательские действия:

* + использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
  + проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
  + самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
  + прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

# Работа с информацией:

* + выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
  + выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
  + выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
  + оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

1. *Универсальные* ***коммуникативные*** *действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

# Общение:

* + воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
  + в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
  + представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

# Сотрудничество:

* + понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
  + принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
  + участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
  + выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
  + оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

1. *Универсальные* ***регулятивные*** *действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

# Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

# Самоконтроль:

* владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
* предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
* оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

# ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» 7 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

# Числа и вычисления

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин,

пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

# Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

# Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически. Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи,

интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

# Координаты и графики. Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; за писывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным ко ординатам; строить графики линейных функций. Строить график функции *y*= |*х*|.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации;извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | **Предметное содержание** | **Характеристика деятельности обучающихся** | **Виды, формы контроля** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
|  | **Повторение и систематизация знаний за курс 5-6 кл.** | **4** |  |  |  |  |  |
| 1 | Действия с обыкновенными дробями. |  | 01.09.2023 | Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Новый знаменатель. Дополнительный множитель. Общий знаменатель. | Систематизировать и обобщать знания об обыкновенных дробях. Используют различные приемы проверки правильности выполнения заданий. Решают задачи на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, значения выражения. | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 2 | Отношения и пропорции |  | 04.09.2023 | Отношение двух величин. Взаимно обратные отношения. Пропорция. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. | Записывают и находят процентное отношение чисел, решают задачи на использование отношения двух чисел. Записывают пропорции и проверяют полученные пропорции, определяя отношение чисел. Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий. | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 3 | Сложение и вычитание положительных и отри-цательных чисел. |  | 06.09.2023 | Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Правила сравнения чисел с помощью координатной прямой и модулей чисел. Свойства сложения рациональных чисел. | Складывают рациональные числа, используют свойства сложения, прогнозируют результат вычисления. Решают упражнения на сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 4 | Решение задач с помощью уравнений |  | 08.09.2023 | Способы решения уравнений. Решение задач с помощью уравнений. | Решают уравнения и задачи при помощи уравнений, выбирают удобный способ решения задачи. | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
|  | **Входная контрольная работа** | **1** | 11.09.2023 | Урок систематизации знаний. | Применяют теоретический материал, изученный в течение курса математики  6 класса при решении контрольных вопросов. | Письменный контроль |  |
| **Гл.1** | **Выражения, тождества, уравнения** | **21** |  | | | | |
| **§1** | **Числа и выражения** | **8** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Рациональные числа |  |  | Понятие рационального числа.  Арифметические действия с рациональными числами.  Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.  Буквенные выражения. Переменные.  Допустимые значения переменных.  Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.  Тождества и тождественные преобразования выражений | Иллюстрировать с помощью кругов Эйлера соотношение между  множествами натуральных, целых, рациональных чисел. Использовать  теоретико-множественную символику для записи соотношений между  множествами. Сравнивать рациональные числа, выполнять с  ними арифметические действия. Представлять рациональные числа в  виде бесконечных десятичных периодических дробей. Приводить  примеры непериодических десятичных дробей. Находить значения числовых  выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать для записи результатов сравнения чисел  знаки >, <, ≥, ≤ .  Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме и разности выражений | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.2. | Числовые выражения. |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.3. | Выражения с переменными |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.4. | Сравнение значений выражений. Двойные неравенства |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| **§2** | **Преобразование выражений** | **4** |  |  |  |
| 1.5. | Свойства действий над числами |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.6. | Тождества. Тождественные преобразования выражений. |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
|  | **Контрольная работа №1** | **1** |  | Темы § 1–2 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | Письменный контроль; |  |
| **§3** | **Уравнения с одной   переменной** | **7** |  |  |  |  |  |
| 1.7. | Уравнение и его корни |  | 0 | Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.  Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.  Решение задач с помощью уравнений.  Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.  Формулы | Решать уравнения вида *ax = b* при различных значениях a и b, а также  несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений  для решения текстовых задач, интерпретировать результат.  Решать практико-ориентированные задачи, в том числе на дроби и на проценты | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.8. | Линейное уравнение с одной переменной |  | 0 | Устный опрос; Письменный контроль | https://resh.edu.ru/ |
| 1.9. | Решение задач с помощью уравнений |  | 0 | Устный опрос; Письменный контроль | https://resh.edu.ru/ |
| 1.10. | Формулы |  | 0 | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
|  | **Контрольная работа №2** | **1** |  | Темы § 3 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | Письменный контроль; |  |
| **Гл.2** | **Функции** | **12** |  | | | | |
| **§4** | **Функции и их графики.** | **5** |  | Координата точки на прямой.  Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.  Прямоугольная система координат на плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение  графиков реальных зависимостей.  Понятие функции. График функции. Свойства функций.  Линейная функция. Построение графика линейной функции.  График функции y = |𝑥|.  Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности | Изображать числовые промежутки на координатной прямой, задавать их с помощью неравенств. Вычислять расстояние между двумя точками координатной прямой. Применять графический способ для представления разнообразной жизненной информации.  Овладевать функциональной терминологией, вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции.  Находить по графику функции значение функции по заданному значению аргумента, решать обратную задачу.  Строить графики прямой пропорциональности, линейной функции и функции y = |x|, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента *k* (*k* ≠ 0) на расположение вкоординатной плоскости графикафункции *y* = *kx,* как зависит от значений *k* и *b* взаимное расположение графиков двух функций вида *y* = *kx* + *b*.  Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида *y* = *kx,* где *k ≠ 0,* и *y* = *kx* + *b* |  |  |
| 2.11. | Числовые промежутки |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 2.12. | Что такое функция |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 2.13. | Вычисление значений функции по формуле. |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 2.14. | График функции |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| **§5** | **Линейная функция** | 6 |  |  |  |
| 2.15. | Прямая пропорциональность и её график |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 2.16. | Линейная функция и её график |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 2.17. | Задание функции  несколькими формулами |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
|  | **Контрольная работа №3** | **1** |  | Темы § 4-5 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | Письменный контроль; |  |
| **Гл.3** | **Степень с натуральным показателем** | **10** |  | | | | |
| **§6** | **Степень и её свойства** | **4** |  | Степень с натуральным показателем.  Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.  Свойства степени с натуральным показателем.  Одночлен и его стандартный вид.  Действия с одночленами.  Функции *y* = *x*² и *y* = *x*³ и их графики | Вычислять значения выражений вида 𝑎ⁿ , где *a –* произвольное число,  *n* – натуральное число, в том числе с помощью калькулятора.  Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать  свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства  степени для преобразования выражений. Записывать большие числа  с помощью степеней числа 10.  Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень.  Строить графики функций *y* = *x*² и *y* = x³. Решать графически уравнения  вида 𝑥² = 𝑘𝑥 + 𝑏, 𝑥³ = 𝑘𝑥 + 𝑏, где *k* и *b* – некоторые числа |  |  |
| 3.18. | Определение степени с натуральным показателем |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 3.19. | Умножение и деление степеней |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 3.20. | Возведение в степень произведения и степени |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| **§7** | **Одночлены** | **5** |  |  | https://resh.edu.ru/ |
| 3.21. | Одночлен и его  стандартный вид |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 3.22. | Умножение одночленов.  Возведение одночлена  в степень. |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 3.23. | Функции *y* = *x*² и *y* = *x*³ и  их графики. |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 3.24. | О простых и составных числах |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
|  | **Контрольная работа №4** | **1** |  | Темы § 6-7 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | Письменный контроль; |  |
| **Гл.4** | **Многочлены** | **18** |  | | | | |
| **§8** | **Сумма и разность многочленов** | **4** |  | Многочлен и его стандартный вид.  Сложение и вычитание многочленов.  Разложение многочленов на множители | Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.  Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен.  Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки.  Применять действия с многочленами при решении задач,  в частности, при решении текстовых задач с помощь уравнений |  |  |
| 4.25. | Многочлен и его  стандартный вид |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.25. | Сложение и вычитание  многочленов |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| **§9** | **Произведение одночлена**  **и многочлена** | **6** |  |  |  |
| 4.27. | Умножение одночлена на  многочлен |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.28. | Вынесение общего  множителя за скобки |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
|  | **Контрольная работа №5** | **1** |  | Темы § 8-9 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | Письменный контроль; |  |
| **§10** | **Произведение многочленов** | **6** |  | Многочлен и его стандартный вид.  Сложение и вычитание многочленов.  Разложение многочленов на множители | Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.  Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена  на многочлен.  Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки. Применять действия с многочленами при решении задач, в частности, при решении текстовых задач  с помощью уравнений |  |  |
| 4.29. | Умножение многочлена  на многочлен |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.30. | Разложение многочлена  на множители способом  группировки |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.31. | Деление с остатком |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
|  | **Контрольная работа №6** | **1** |  | Темы § 10 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | Письменный контроль; |  |
| **Гл.5** | **Формулы сокращённого**  **умножения** | **17** |  | | | | |
| **§11** | **Квадрат суммы и**  **квадрат разности** | **5** |  | Формулы сокращённого умножения.  Разложение многочленов на множители | Доказывать формулы сокращённого умножения, применять их для  преобразований целых выражений, а также для разложения многочленов на множители.  Использовать преобразования целых выражений при решении уравнений,  доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении для  значений некоторых выражений с помощью калькулятора |  |  |
| 5.32. | Возведение в квадрат и  в куб суммы и разности двух выражений |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.33. | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| **§12** | **Разность квадратов.**  **Сумма и разность кубов** | **5** |  |  |  |
| 5.34. | Умножение разности двух  выражений на их сумму |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.35. | Разложение разности  квадратов на множители |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.36. | Разложение на множители суммы и разности кубов |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
|  | **Контрольная работа №7** | **1** |  | Темы § 11-12 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | Письменный контроль; |  |
| **§13** | **Преобразование целых**  **выражений** | **5** |  |  |  |  |  |
| 5.37. | Преобразование целого  выражения в многочлен |  |  | Преобразование целого выражения в многочлен.  Разложение многочленов на множители различными способами | Применять формулы сокращённого умножения для преобразований целых выражений, а также для разложения многочленов на множители.   Использовать преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость,  в вычислении для значений некоторых выражений с помощью калькулятора | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.38. | Применение различных  способов для разложения  на множители |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.39. | Возведение двучлена  в степень |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
|  | **Контрольная работа №8** | **1** |  | Темы § 13 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | Письменный контроль; |  |
| **Гл.6** | **Системы линейных**  **уравнений** | **15** |  | | | | |
| **§14** | **Линейные уравнения  с двумя переменными  и их системы** | **5** |  | Линейное уравнение с двумя переменными и его график.  Система двух линейных уравнений с двумя переменными.  Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения.  Решение задач с помощью систем уравнений | Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными.  Строить график уравнения вида ax + by = c, где a ≠ 0, или b ≠ 0.  Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.  Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными.  Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели системы уравнений.  Интерпретировать результат, полученный при решении системы |  |  |
| 6.40. | Линейное уравнение с  двумя переменными |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.41. | График линейного  уравнения с двумя  переменными |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.42. | Системы линейных  уравнений с двумя  переменными |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| **§15** | **Решение систем**  **линейных уравнений** | **9** |  |  |  |
| 6.43. | Способ подстановки |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.44. | Способ сложения |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.45. | Решение задач с помощью  систем уравнений |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.46. | Линейные неравенства с  двумя переменными и их  системы |  |  | Устный опрос; Письменный контроль; | https://resh.edu.ru/ |
|  | **Контрольная работа №9** | **1** |  | Темы § 14-15 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | Письменный контроль; |  |
|  | **Повторение** | **5** |  | Повторение основных понятий и методов курса 7   класса, обобщение знаний | Сравнивать рациональные числа, представленные в разной форме; вычислять значения числовых выражений; выбирать рациональные способы вычислений, преобразовывать буквенные выражения; решать линейные уравнения, применяя необходимые преобразования; выполнять различные преобразования целых выражений в соответствии с поставленной целью. Строить и читать графики функций, заданной формулами вида y = kx и y = kx + b; интерпретировать графики реальных зависимостей. Решать текстовые задачи, в том числе из реальной жизни, используя как арифметические, так и алгебраические способы решения |  |  |
|  | **Итоговая контрольная**  **работа** | **1** |  | Темы § 1-15 |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **102** |  |  |  |  |  |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

А.Я. Кононов. Задачи по алгебре для 7-9 кл. Рабочая тетрадь по алгебре 7 кл. Макарычев Ю.Н.

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://znaika.ru/catalog/5-klass/matematika https://resh.edu.ru/

https://uchi.ru/

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Компьютер, проектор мультимедийный, экран.

Наглядные пособия (таблицы, схемы, чертежи, модели геометрических тел). Рабочая тетрадь.

Учебник для общеобразовательных организаций.

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Компьютер, проектор мультимедийный, экран

Бумага, циркуль, линейка, транспортир, ластик, простой карандаш, цветные карандаши