

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего об­разования.

***Личностные:***

* Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбор дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.
* Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
* Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
* Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
* Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации.
* Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
* Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач.
* Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
* Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***Метапредметные:***

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

* Формулировать и удерживать учебную задачу.
* Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.
* Планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
* Предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик.
* Составлять план и последовательность действий.
* Осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы.
* Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.
* Сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

*учащиеся получат возможность научиться:*

* + Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата.
  + Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.
  + Осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия.
  + Выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения.
  + Концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

**познавательные**

*учащиеся научатся:*

* + Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.
  + Использовать общие приёмы решения задач.
  + Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями.
  + Осуществлять смысловое чтение.
  + Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач.
  + Самостоятельно ставить цели, выбирать и соз­давать алгоритмы для решения учебных математических про­блеем.
  + Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным ал­горитмом.
  + Понимать и использовать математические сред­ства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации.
  + Находить в различных источниках информа­цию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

*учащиеся получат возможность научиться:*

* + Устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы.
  + Формировать учебную и общепользовательскую компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ-компетент­ности).
  + Видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни.
  + Выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
  + Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
  + Выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач.
  + Интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ).
  + Оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
  + Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

**коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

* + Организовывать учебное сотруд­ничество и совместную деятельность с учителем и сверстни­ками: определять цели, распределять функции и роли участ­ников.
  + Взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разре­шать конфликты на основе согласования позиций и учёта ин­тересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
  + Прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения.
  + Разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
  + Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.
  + Аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Предметные:***

**Выпускник научится** в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Числа

• оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

• использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

• использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

• выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

• оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

• распознавать рациональные и иррациональные числа;

• сравнивать числа.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

• выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;

• выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

• использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

• выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• понимать смысл записи числа в стандартном виде;

• оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;

• проверять справедливость числовых равенств;

• проверять, является ли данное число решением уравнения;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

• находить значение функции по заданному значению аргумента;

• находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

• определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

• по графику находить область определения, множество значений функции;

• строить график линейной функции;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств;

• использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

• иметь представление о статистических характеристиках,

вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

• решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

• представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

• определять основные статистические характеристики числовых наборов;

• оценивать вероятность события в простейших случаях;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

• иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;

• сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

• оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях

Текстовые задачи

• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

• составлять план решения задачи;

• выделять этапы решения задачи;

• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

• знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

• решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

• решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

• находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

• решать несложные логические задачи методом рассуждений.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в

задаче величин (делать прикидку).

**Выпускник получит возможность научиться** в 7 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях.

Числа

• оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

• понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

• выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;

• выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

• сравнивать рациональные и иррациональные числа;

• представлять рациональное число в виде десятичной дроби

• упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;

• находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

• выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

• составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

• записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

• оперировать понятиями степени с натуральным показателем,;

• выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);

• выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;

• выделять квадрат суммы и разности одночленов;

• раскладывать на множители квадратный трехчлен;

• выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

• выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

• выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

• выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;

• выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

• оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения;

• решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

• решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;

• решать несложные уравнения в целых числах.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• составлять и решать линейные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений;

• выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;

• выбирать соответствующие уравнения или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

• уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

• оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции

• строить графики линейной функций;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

Статистика и теория вероятностей

• оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана;

• извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

• составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

• применять правило произведения при решении комбинаторных задач;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

• определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

• оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Текстовые задачи

• Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

• использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

• различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

• знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

• моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

• выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

• уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

• анализировать затруднения при решении задач;

• выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

• анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

• исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;

• решать разнообразные задачи «на части», • решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

• осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;

• решать задачи на проценты;

• овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

• решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

• решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы

отсчета.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Кол-во часов** |
|  | Повторение. | 9 |
|  | Выражения, тождества, уравнения. | 25 |
|  | Функции. | 13 |
|  | Степень с натуральным показателем. | 16 |
|  | Многочлены. | 23 |
|  | Формулы сокращенного умножения. | 19 |
|  | Системы линейных уравнений. | 16 |
|  | Итоговое повторение. | 15 |
|  | **ИТОГО** | **136** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Кол-во часов** | **Название раздела. Тема урока.** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| **Повторение** | | | | |
|  | 1 | Все действия с обыкновенными дробями |  |  |
|  | 1 | Дробные выражения |  |  |
|  | 1 | Положительные и отрицательные числа |  |  |
|  | 1 | Отношения и пропорции |  |  |
|  | 1 | Преобразование выражений |  |  |
|  | 1 | Решение уравнений |  |  |
|  | 1 | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
|  | 1 | Координаты на плоскости |  |  |
|  | 1 | **КР №1 «Входная»** |  |  |
| **Выражения, тождества, уравнения** | | | | |
|  | 2 | Числовые выражения |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Выражения с переменными |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | Сравнение значений выражений |  |  |
|  | 2 | Свойства действий над числами |  |  |
|  |  |  |
|  | 4 | Тождества. Тождественные преобразования выражений. |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | **КР № 2«Преобразование выражений»** |  |  |
|  | 1 | Уравнение и его корни |  |  |
|  | 3 | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 4 | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Среднее арифметическое, размах и мода |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Медиана как статистическая характеристика |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | **КР №3 «Уравнения с одной переменной»** |  |  |
| **Функции** | | | | |
|  | 1 | Что такое функция |  |  |
|  | 2 | Вычисление значений функций по формуле |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | График функции |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Прямая пропорциональность и ее график |  |  |
|  |  |  |
|  | 5 | Линейная функция и ее график |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | **КР №4 «Линейная функция»** |  |  |
| **Степень с натуральным показателем** | | | | |
|  | 2 | Определение степени с натуральным показателем |  |  |
|  |  |  |
|  | 3 | Умножение и деление степеней |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 3 | Возведение в степень произведения и степени |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Одночлен и его стандартный вид |  |  |
|  |  |  |
|  | 3 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Функции *у=х2* и *у=х3* и их графики |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | **КР №5 « Степень с натуральным показателем»** |  |  |
| **Многочлены** | | | | |
|  | 2 | Многочлен и его стандартный вид |  |  |
|  |  |  |
|  | 3 | Сложение и вычитание многочленов |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 4 | Умножение одночлена на многочлен |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 4 | Вынесение общего множителя за скобки |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | **КР №6 «Сумма, разность многочленов»** |  |  |
|  | 5 | Умножение многочлена на многочлен |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 4 | Разложение многочлена на множители способом группировки |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | **КР №7 «Произведение многочленов»** |  |  |
| **Формулы сокращенного умножения.** | | | | |
|  | 3 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности |  |  |
|  |  |  |
|  | 3 | Умножение разности двух выражений на их сумму |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Разложение разности квадратов на множители |  |  |
|  |  |  |
|  | 3 | Разложение на множители суммы и разности кубов |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | **КР №8 «Формулы сокращенного умножения»** |  |  |
|  | 1 | Преобразование целого выражения в многочлен |  |  |
|  | 3 | Применение различных способов для разложения на множители |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | **КР №9 «Преобразование целых выражений»** |  |  |
| **Системы линейных уравнений** | | | | |
|  | 1 | Линейное уравнение с двумя переменными |  |  |
|  | 2 | График линейного уравнения с двумя переменными |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | Системы линейных уравнений с двумя переменными |  |  |
|  | 3 | Способ подстановки |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 3 | Способ сложения |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 5 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | **КР №10 «Системы линейных уравнений»** |  |  |
| **Итоговое повторение** | | | | |
|  | 2 | Одночлены и многочлены |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Разложение многочлена на множители |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Формулы сокращенного умножения |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Уравнения |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Функции |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | Системы линейных уравнений |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | **КР №11 «Итоговая»** |  |  |
|  |  |  |
|  | 1 | Итоговый урок |  |  |