

Пояснительная записка.

Адаптированная рабочая программа для обучающихся с ЗПР, разработана на основе рабочей программы основного общего образования по Математике. Данная программа сохраняет основное содержание образования общеобразовательной школы по Математике, но отличается коррекционной направленностью обучения. Это обусловлено особенностями усвоения учебного материала детьми, испытывающими стойкие трудности в обучении. При адаптации программы основное внимание обращено на овладение детьми практическими умениями и навыками, на уменьшение объема теоретических сведений, включение отдельных тем или целых разделов, материалов обзорного, ознакомительного характера.

В силу своих особенностей, данная категория детей испытывает трудности в усвоении учебного материала. Исходя из контингента обучающихся при организации образовательной деятельности используются коррекционно-развивающие технологии, разнообразные методы и приёмы педагогической поддержки, а именно, больший акцент делается на наглядных и практических методах обучения. А так же применяются индуктивные методы, репродуктивный метод, игровые методы, приемы опережающего обучения, приемы развития мыслительной активности, приемы выделения главного, прием комментирования и пр.

Рабочая программа предмета «Математика» для 5-9 классов разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ ОШ №5 города Асино).

Целями изучения курса математики в 5-9 классах являются

1. в направлении личностного развития:
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
1. в метапредметном направлении:
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
1. в предметном направлении:
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Общая характеристика курса математики в 5 – 6 классах

В курсе математики 5—6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; наглядная геометрия.

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 «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических

действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается 5 - 9 класс в виде следующих учебных курсов: 5 класс «Математика» – 170 ч, 6 класс – «Математика» 170 ч, 7-9 класс – «Алгебра» 102 ч на каждый учебный год и «Геометрия» 68 ч на каждый учебный год.

Общее количество уроков в неделю: 5 – 6 класс – 5 часов в неделю, 7 - 9 класс – алгебра 3 часа в неделю, геометрия – 2 часа в неделю.

Данная программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта: Учебники:

1. Математика 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / С.М.Никольский и др., М.: Просвещение, 2016г;
2. Математика 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / С.М.Никольский и др., М.: Просвещение, 2016г;
3. Алгебра 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / С.М.Никольский и др., М.: Просвещение, 2017г;
4. Алгебра 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / С.М.Никольский и др., М.: Просвещение, 2018г;
5. Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / С.М.Никольский и др., М.: Просвещение, 2019г.

Учебные пособия:

в 5-6 классах:

1. Математика: Дидактические материалы / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017.
2. Математика. Рабочая тетрадь. / М.К. Потапов, А.В.Шевкин. – M.: Просвещение, 2017.
3. Математика. Тематические тесты. / П.В. Чулков, Е.Ф. Шершнев, О.Ф. Зарапина. – M.: Просвещение, 2016.
4. Задачи на смекалку: учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений

/ И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. – M.: Просвещение, 2013. в 7-9 классах:

1. Алгебра Дидактические материалы / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение,

2017.

1. Алгебра 7-9 Дидактические материалы /Б.Г. Зив., В.А.Гольдич. С.-Петербург, Петроглиф, 2017.

Формы контроля: контрольные работы, самостоятельные работы, тесты, диагностические работы по итогам изучения блочных тем, административные контрольные работы (стартовые, по итогам 1-го полугодия), промежуточная аттестация.

В основу реализации адаптированной рабочей программы по Математике положены принципы:

**принципы государственной политики** РФ в области образования (гуманистический характер образования, единство образовательного пространства на территории Российской Федерации, светский характер образования, общедоступность образования, адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся и воспитанников и др.);

* **принцип учета** типологических и индивидуальных образовательных потребностей обучающихся;
* **принцип коррекционной** направленности образовательного процесса;
* **принцип развивающей** направленности образовательного процесса, ориентирующий его на развитие личности обучающегося и расширение его «зоны ближайшего развития» с учетом особых образовательных потребностей;

**- принцип целостности содержания** образования, поскольку в основу структуры содержания образования положено не понятие предмета, а - «образовательной области»;

* **принцип направленности на формирование деятельности**, обеспечивает возможность овладения обучающимися с задержкой психического развития всеми видами доступной им предметно-практической деятельности, способами и приемами познавательной и учебной деятельности, коммуникативной деятельности и нормативным поведением;
* **принцип переноса** усвоенных знаний, умений, и навыков и отношений, сформированных в условиях учебной ситуации, в различные жизненные ситуации, что обеспечит готовность обучающегося к самостоятельной ориентировке и активной деятельности в реальном мире.
	1. Планируемые результаты изучения курса математики в 5-6 классах

*Рациональные числа*

Ученик научится:

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность научиться:

* познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. *Действительные числа*

Ученик научится:

* использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

* развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
* развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

*Измерения, приближения, оценки*

Ученик научится:

* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

* понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи

приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

* понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

*Наглядная геометрия*

Ученик научится:

* распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
* распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
* строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
* определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
* вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

* вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
* углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
* применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7 - 9 классах

*Рациональные числа*

Выпускник научится:

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

* познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. *Действительные числа*

Выпускник научится:

* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
* Выпускник получит возможность:
* развить представление о числе и числовых системах
* от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
* развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

*Измерения*

Выпускник научится:

* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.
* Выпускник получит возможность:
* понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
* понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

*Алгебраические выражения*

Выпускник научится:

* владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
* выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
* выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

* научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
* применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения). *Уравнения*

Выпускник научится:

* решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
* понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
* применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

* овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

*Неравенства*

Выпускник научится:

* понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
* применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

* разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных
* предметов, практики;
* применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

*Основные понятия числовой функции*

Выпускник научится:

* понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
* строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира,
* применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

* проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

*Числовые последовательности*

Выпускник научится:

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат

уравнений и неравенств;

понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

*Статистика, вероятность, комбинаторика*

Выпускник научится

использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

находить относительную частоту и вероятность случайного события.

решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Система оценки планируемых результатов обучающихся с ЗПР

Система оценки планируемых результатов обучающихся с ЗПР соответствует ООП ООО. Оценивание осуществляется по признакам трёх уровней успешности.

При решении работ, состоящих из примеров и других заданий, в которых не предусматривается решение задач:

* + Оценка «5» ставится, если все задания выполнены правильно.
	+ Оценка «4» ставится, если допущены 1-2 негрубые ошибки.
	+ Оценка «3» ставится, если допущены 1-2 грубые ошибки или 3-4 негрубые.
	+ Оценка «2» может выставляться за небрежно выполненные задания в тетради, как метод воспитательного воздействия на ребёнка.

При оценке работ, состоящих только из задач с геометрическим содержанием (решение задач на вычисление градусной меры углов, площадей, объёмов и т.д., задач на измерение и построение и др.):

* + Оценка «5» ставится, если все задачи выполнены правильно.
	+ Оценка «4» ставится, если допущены 1-2 негрубые ошибки при решении задач на вычисление или измерение, построение выполнено недостаточно точно.
	+ Оценка «3» ставится, если не решена одна из двух-трех данных задач на вычисление, если при измерении допущены небольшие неточности; построение выполнено правильно, но допущены ошибки при размещении чертежей на листе бумаги, а также при обозначении геометрических фигур буквами.
	+ Оценка «2» может выставляться за небрежно выполненные задания в тетради, как метод воспитательного воздействия на ребёнка.
	1. Содержание учебного предмета «Математика»
1. класс. Математика

***Повторение, обобщение и систематизация материала, изученного в начальной школе.*** Действия с натуральными числами. Плоскость, прямая, отрезок, луч, их обозначение. Длина отрезка. Единицы измерения длины

Натуральные числа и нуль.

Понятие натурального числа, числовой луч, координата точки на луче, десятичная система счисления. Чтение и запись чисел. Классы и разряды. Сравнение чисел.

Действия с натуральными числами и их свойства

Арифметические операции. Устные и письменные приёмы вычислений. Понятие дробного числа. Сравнение дробей с одинаковыми числителями либо с одинаковыми знаменателями. Нахождение части числа. Нахождение числа по его части. Какую часть одно число составляет от другого. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Вычисление значений числовых выражений (со скобками и без них) на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических операций.

Делимость натуральных чисел.

Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа. Делители и кратные. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное; методы их нахождения.

Таблицы и диаграммы.

Таблица, ее элементы Балансовая таблица. Линейная диаграмма. Столбчатая диаграмма. Таблица истинности. Числовые ребусы.

Дроби.

Понятие дроби. Нахождение части от целого и целого по его части. Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие неправильной и смешанной дроби. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот. Сравнение дробей.

Действия с дробями.

Сложение дробей. Свойства сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей. Свойства умножения. Деление дробей. Сложение и вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей.

Геометрические фигуры на плоскости.

Углы. Измерение углов. Ломаные и многоугольники. Треугольники и их виды. Равенство геометрических фигур. Окружность и круг. Центральные углы.

Площади и объемы.

Площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника. Единицы измерения площадей. Объёмные тела. Прямоугольный параллелепипед. Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объёма.

Текстовые задачи.

Различные модели текстовых задач: выражение, уравнение, схема, таблица.

Задачи на уравнивание. Задачи на части. Задачи на работу. Задачи с дробными числами. Задачи с альтернативным условием.

Задачи на движение и их различные виды. Одновременное движение по числовому лучу. Встречное движение и движение в противоположном направлении. Движение вдогонку. Движение с отставанием. Движение по реке.

Круговые диаграммы.

Чтение информации, содержащейся в круговой диаграмме. Построение круговых диаграмм.

Итоговое повторение.

1. ***класс. Математика Десятичные дроби.***

Понятие десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Деление и умножение десятичной дроби на натуральную степень числа 10. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Приближённые вычисления с десятичными дробями. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и наоборот.

Пропорции и проценты.

Отношение. Деление числа в данном отношении. Пропорции, основные свойства пропорций. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по известному количеству процентов от него. Процентное отношение двух чисел. Увеличение и уменьшение числа на данное количество процентов. Решение задач на проценты.

Положительные и отрицательные числа.

Целые отрицательные числа. Модуль числа. Изображение целых чисел на числовой оси. Сравнение целых чисел. Арифметические операции над целыми числами, законы операций. Отрицательные дроби. Рациональные числа. Изображение рациональных чисел на числовой оси. Арифметические операции над рациональными числами, законы операций. Бесконечные периодические десятичные дроби. Бесконечные непериодические десятичные дроби. Иррациональные числа. Действительные числа. Изображение действительных чисел на числовой оси.

Итоговое повторение.

1. ***класс. Алгебра***

***Одночлены и операции над ними.***

Степени с натуральными показателями и их свойства. Одночлен, стандартный вид одночлена. Подобные одночлены, сложение и вычитание подобных одночленов. Умножение одночленов и возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночленов.

Многочлены.

Понятие многочлена, стандартный вид многочлена. Сумма и разность многочленов. Произведение многочлена на одночлен и произведение многочленов. Деление многочлена на одночлен.

Формулы сокращённого умножения.

Квадрат суммы, квадрат разности. Выделение полного квадрата. Куб суммы, куб разности. Разность квадратов. Разность и сумма кубов. Разложение многочлена на множители. Понятие о тождествах и методах их доказательства.

Алгебраические дроби

Алгебраические дроби и их свойства. Числовые значения рационального выражения. Степень с целым показателем.

Линейные уравнения.

Линейные уравнения, метод их решения. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, их решение методом подстановки и методом алгебраического сложения уравнений. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и систем.

Итоговое повторение.

1. ***класс. Алгебра Алгебраические дроби.***

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Арифметические действия с дробями. Понятие степени с целым отрицательным показателем, свойства степеней с целыми показателями. Стандартный вид числа. Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Понятие о функциях.

Основные понятия. Графики функций. Функции графики.

Квадратные корни.

*y*  *kx* *b* ,

*y*  *x*2 ,

*y*  *k* , их свойства и

*x*

Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Свойства

*x*

арифметических квадратных корней. Функция

*y*  , её свойства и график.

Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.

Квадратные уравнения.

Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.

Рациональные уравнения.

Целые рациональные уравнения: метод разложения на множители левой части при нулевой правой части и метод замены неизвестного. Дробные уравнения, сведение к целым уравнениям и необходимость проверки. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Итоговое повторение.

1. ***класс. Алгебра Неравенства.***

Числовые неравенства и их свойства. Решение неравенств первой степени с одним неизвестным. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным. Решение неравенств второй степени с одним неизвестным. Неравенства второй степени с положительным, отрицательным и равным нулю дискриминантом.

Рациональные неравенства

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы решение рациональных неравенств. Нестрогие неравенства.

Функция у = хn.

Свойства и график функции у = хn, у = хm+1.

Корень степени.

Понятие корня. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства

корней. Функция у = .

*n х*

Последовательности.

Понятие и свойства числовой последовательности. Арифметическая и геометрическая последовательности.

Комбинаторика. Введение в вероятность.

Задачи на перебор всевозможных вариантов. Комбинаторные правила. Перестановки, сочетания, размещения. Случайные события.

* 1. Учебно-тематическое планирование 5 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количес-тво часов | Планируемые образовательные результаты |
| 1 | Натуральные числа и нуль | 46 | Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. Формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их для рационализации вычислений. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений. |
| 2 | Измерение величин | 30 | Измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие. Представлять натуральные числа накоординатном луче. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения углов через другие. Вычислять площади квадратов и прямоугольников, объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы.Выражать одни единицы измерения площади,объёма, массы, времени через другие. Решать задачи на движение, на движение по реке. |
| 3 | Делимость натуральных чисел | 19 | Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел. Доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). |
| 4 | Обыкновенные дроби | 65 | Преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби. Приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений. Решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу. Выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т. п. Выполнять вычисления со смешанными дробями. Вычислять площадь прямоугольника, объём прямоугольного параллелепипеда. Выполнять вычисления с применением дробей. Представлять дроби накоординатном луче. |
| 5 | Повторение | 10 | Повторение за курс 5 класса. |

* 1. **класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количествочасов | Планируемые образовательные результаты |
| 1 | Отношения, пропорции, проценты | 26 | Использовать понятия отношение, масштаб, пропорция при решении задач. Приводить примеры использования этих понятий на практике. Решать задачи на пропорциональное деление и проценты; объяснять, что такое процент. Использовать знания о зависимостях (прямой и обратной пропорциональной) между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач; осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | Целые числа | 34 | Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше - ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств чисел. Сравнивать и упорядочивать целые числа, выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их и правила раскрытия скобок, заключения в скобки для преобразования числовых выражений. Изображать положительные и отрицательные целые числа точками на координатной прямой. |
| 3 | Рациональные числа | 38 | Характеризовать множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования дробей и числовых выражений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Решать несложные уравнения первой степени на основе зависимостей между компонентами арифметических действий и с помощью переноса слагаемых с противоположным знаком в другую часть уравнения. Составлять буквенные выражения и уравнения по условиям задач. Решать задачи с помощьюуравнения. |
| 4 | Десятичные дроби | 34 | Читать и записывать десятичные дроби. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Использовать эквивалентные представления чисел при их сравнении и вычислениях. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выражать одни единицы измерения массы, времени и т. п. через другие единицы (метры в километрах и т. п.) с помощью десятичных дробей. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенныхдробей. |
| 5 | Обыкновенные и десятичные дроби | 24 | Представлять положительную обыкновенную дробь в виде конечной (бесконечной) десятичной дроби. Приводить примеры непериодических десятичных дробей, понимать действительное число как бесконечную десятичную дробь, рациональное число как периодическую десятичную дробь, а иррациональное число как непериодическую бесконечную десятичную дробь. Сравнивать бесконечные десятичные дроби. Использовать формулы длины окружности и площади круга для решения задач, понимать, что число π — иррациональное число, что для решения задач можно использовать его приближение. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Строить и столбчатые диаграммы, графики процессов, равномерногодвижения, решать простейшие задачи на анализ графика. |
| 6 | Повторение | 14 | Повторение курса 5-6 классы |

* 1. **класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количествочасов | Планируемые образовательные результаты |
| Раздел 1: Действительныечисла | 17 |  |
| 1 | Натуральные числа | 4 | Характеризовать множества натуральных, целых, рациональных чисел, описывать соотношение между этими множествами. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Изображать числа точками координатнойпрямой. |
| 2 | Рациональные числа | 4 |
| 3 | Действительные числа | 9 |
| Раздел 2: Алгебраическиевыражения | 60 |  |
| 4 | Одночлены | 8 | Выполнять элементарные знаково- символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Выполнять разложение многочленов на множители. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения (приведение подобных слагаемых, раскрытиескобок и др.). |
| 5 | Многочлен | 15 | Доказывать формулы сокращённого умножения. Применять их для преобразования выражений, доказательства тождеств, разложения многочленов на множители и в вычислениях.Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями; представлять целое выражение в виде алгебраической дроби. Находить числовое значение буквенного выражения при заданных значенияхбукв. Доказывать тождества. |
| 6 | Формулы сокращённого умножения | 14 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 | Алгебраические дроби | 16 | Формулировать определение степени с целым показателем, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. |
| 8 | Степень с целымпоказателем | 7 |
| Раздел 3: Линейныеуравнения | 18 |  |
| 9 | Линейные уравнения с одним неизвестным | 6 | Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Рас- познавать уравнения первой степени, линейные уравнения. Решать уравнения первой степени, линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными; приводить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными, находить целые решения путём перебора. Решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. |
| 10 | Системы линейных уравнений | 12 |
| 11 | Повторение | 7 | Повторение изученного материала |

* 1. **класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количествочасов | Планируемые образовательные результаты |
| Раздел 1: Простейшие функции.Квадратные корни | 25 |  |
| 1 | Функции и графики | 7 | Формулировать свойства числовых неравенств и применять их при решении задач. Использовать в |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | Квадратные корни | 9 | письменной математической речи обозначенияи графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Описыватьсвойства функций *у* = *х*, *у* = *x*2, *y=* 1 и строить по*х*точкам их графики. Формулировать определение квадратного корня из числа. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию и сравнению выражений, содержащих корни. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни.Находить точные и приближённые значениякорней из положительных чисел. Использовать график функции *у* = *х*2 для приближённого нахождения квадратных корней из положительных чисел. Вычислять точные и приближённые значениякорней по формулам, используя при необходимости калькулятор или таблицы. |
| Раздел 2: Квадратные и рациональные уравнения | 29 |  |
| 3 | Квадратные уравнения | 16 | Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные формы самоконтроля при решении уравнений. Распознавать квадратные уравнения. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Определять наличие корней квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам. Распознавать рациональные уравнения, решать их. Решать текстовые задачи,приводящие к квадратному или рациональному уравнению |
| 4 | Рациональные уравнения | 13 |
| Раздел 3: Линейная, квадратичнаяи дробно-линейная функции | 23 |  |
| 5 | Линейная функция | 9 | Распознавать прямую пропорциональнуюзависимость. Строить график линейной, квадратичной функций с помощью переносов вдоль осей координат и по координатам нескольких точек графика. Распознавать уравнения прямой и окружности. Распознавать обратную пропорциональную зависимость. Использовать перенос по осям координат для построения графика дробно-линейной функции. |
| 6 | Квадратичнаяфункция | 9 |
| 7 | Дробно-линейнаяфункция | 5 |
| Раздел 3: Системы рациональных уравнений | 15 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Системы |  | Решать системы рациональных уравнений, |
| 8 | рациональных | 8 | применять системы для решения текстовых задач. |
|  | уравнений |  | Решать текстовые задачи при помощи систем |
|  |  |  | рациональных уравнений. Использовать |
| 9 | Графический способ решения систем уравнений | 7 | функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Конструировать эквивалентные речевыевысказывания с использованием алгебраического и |
|  |  |  | геометрического языков. |
| 10 | Повторение | 10 | Повторение изученного материала |

* 1. **класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количествочасов | Планируемые образовательные результаты |
| Раздел 1: Неравенства | 31 |  |
| 1 | Линейные неравенства с одним неизвестным | 9 | Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным. Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Распознавать неравенства второй степени с одним не известным, решать их с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратноготрёхчлена на интервалах. |
| 2 | Неравенства второйстепени с одним неизвестным | 11 | Решать рациональные неравенства и их системыметодом интервалов. |
| 3 | Рациональные неравенства | 11 |
| Раздел 2: Степень числа | 15 |  |
| 4 | Функция *y* = *xn* | 3 | Формулировать свойства функции *у* = *хn* силлюстрацией их на графике. Формулировать определение корня степени *n* из числа, определять знак *n* — корня степени *n* из числа, использовать свойства корней для решения задач. Находить значения корней, используя таблицы, калькулятор. |
| 5 | Корень степени *n* | 12 |
| Раздел 3: Последовательности | 18 |  |
| 6 | Числовыепоследовательности и их свойства | 4 | Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой *n*- го члена или рекуррентной формулой.Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего |
| 7 | Арифметическая прогрессия | 7 |
| 8 | Геометрическая прогрессия | 7 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов этих прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальнойпрактики (с использованием калькулятора). |
| Раздел 4: Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теориивероятностей | 19 |  |
| 9 | Приближения чисел | 6 | Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать задачи на перебор всехвариантов, используя комбинаторные правила, формулы перестановок, размещений, сочетаний.Находить вероятность случайных событий, суммы, произведения событий. |
| 10 | Комбинаторика | 5 |
| 11 | Введение в теорию вероятностей | 8 |
| 12 | Повторение курса 7—9 классов | 19 |  |