

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Математика»
ДЛЯ 5-6 КЛАССОВ
Срок реализации – 2 года

Пояснительная записка

Настоящая программа предназначена для обучения математике учащихся 5-6 классов общеобразовательных учреждений. Программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями, вступивших в силу с 13.07.2021).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 (ред. от 11.12.2020).
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 № 1/15) (ред. от 04.02.2020).
- Примерная образовательная программа основного общего образования, ориентированная на работу по учебникам С. М. Никольского, М. К. Потапова, Н. Н. Решетникова, А. В. Шевкина. - М: Учитель, 2019).
- Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2014.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, и коммуникативных качеств личности.

Логика изложения и содержание программы полностью соответствуют требованиям ФГОС ООО.

При реализации программы учитывается рабочая программа воспитания школы:

В процессе организации учебной деятельности на уроке учитель обеспечивает:

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности школьников;
- установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация работы детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- применение на уроках интерактивных форм работы: интеллектуальные игры, дидактический театр, дискуссии, работы в парах и др.;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;
- использование современных информационно – коммуникационных технологий (ИКТ) и дистанционных (таких как «Учи.ру», «ЯКласс», «ЯКласс+», «Сберкласс») возможностей предоставляемых сетью Интернет.

Целью изучения предмета математики в 5-6 классе является: систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих задач:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- систематическое развитие понятия числа;
- выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики; подготовка обучающихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

В ходе изучения учебного предмета учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Усвоенные знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Данная цель реализуется через решение следующих задач, решение которых направлено на достижение основных целей основного общего математического образования:

- Формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
- Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;
- Развивать познавательные способности;
- Воспитывать стремление к расширению математических знаний;
- Способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Решение названных задач обеспечит осознание школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

На изучение учебного предмета «Математика» в 5-6 классах отводится **340 часа:**

в 5 классе - **170 часов** (5 часов в неделю)

в 6 классе - **170 часов** (5 часов в неделю)

Данная программа и учебно-методический комплект полностью отвечают требованиям времени, обеспечивают формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, определяющих успешное обучение в основной школе; предусматривают использование педагогических технологий, развивающих процесс формирования универсальных учебных действий, сформированных в начальной школе. Таким образом, программа реализует принцип непрерывного образования по математике.

Основными формами работы с учащимися при реализации данной программы являются индивидуальная, групповая, парная формы работы.

Основные формы контроля и оценки достижения планируемых результатов обучения являются контрольные работы, самостоятельные работы.

Реализация программы обеспечивается с помощью УМК С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина, комплекта раздаточных материалов, компьютерных обучающих программ, компьютерных презентаций, разработанных учителем. Технически она требует использование компьютера, экрана и проектора.

Рабочая программа составлена для работы по **учебно-методическому комплекту:**

1. Математика: учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2019.
2. Математика: учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2019.

Дополнительная литература:

3. Математика: Дидактические материалы для 5 и 6 класса / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017.
4. Математика. Рабочая тетрадь. 5 класс, 6 класс / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017
5. Контрольно- измерительные материалы. Математика. 5 кл. и 6 кл./ Сост. Л.П. Попова. – 3 изд. – М.: ВАКО, 2017. – 96 с.
6. Математика. Тематические тесты. 5 и 6 класс / П.В. Чулков, Е.Ф. Шершнев, О.Ф. Зарапина. – М.: Просвещение, 2017.
7. Задачи на смекалку: учебное пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017.
8. Математика. Методические рекомендации. 5-6 классы / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2019.
9. А.В. Шевкин. Текстовые задачи по математике. 5-6. – М.: Илекса, 2011.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

5 класс	Формирование ответственного отношения к учению на основе воспитания уважительного отношения к труду, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие опыта участия в социально- значимом труде; представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
----------------	---

	<p>Формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>Формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>Формирование критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>Формирование креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;</p> <p>Формирование умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности</p> <p>Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку - его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;</p> <p>Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p>
6 класс	<p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</p> <p>Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</p> <p>Формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>Формирование первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>Формирование критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>Развитие креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;</p> <p>Формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>

Метапредметные результаты:

Класс	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
5 класс	<p>Формулировка и удержание учебной задачи, планирование пути достижения целей, составление плана и последовательности действий; осуществление контроля по образцу, оценка правильности или ошибочности выполнения учебной задачи, обнаружение отклонений и отличий от эталона; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды; самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно.</p>	<p>Выделение и постановка познавательной цели. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p>	<p>Умение самостоятельно <i>организовывать</i> учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); отстаивая свою точку зрения, <i>приводить аргументы</i>, подтверждая их фактами.</p>
6 класс	<p>Определение последовательности промежуточных целей и соответствующих им</p>	<p>Постановка познавательных целей, использование общих приёмов решения задач;</p>	<p>Умение самостоятельно <i>организовывать</i> учебное взаимодействие в группе (определять</p>

	<p>действий с учётом конечного результата; осуществление констатирующего и прогнозирующего контроля по результату и по способу действия; выделение и формулировка того, что усвоено, и что нужно усвоить, определение качества и уровня усвоения; концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p>	<p>применение правил и инструкций; осуществление смыслового чтения; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; понимание и использование математических средств наглядности (рисунков, чертежей, схем и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; работа с различными источниками информации, устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p>	<p>общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;</p>
--	--	---	--

Предметные результаты:

Класс	Учащийся научится	Учащийся получит возможность
5 класс	<p>владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую единицу в зависимости от конкретной ситуации; сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</p>	<p>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,</p>

	<p>выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор; распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы; строить углы, определять их градусную меру; определять по линейным размерам развёртки фигуры, линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба; решать текстовые задачи алгебраическим методом.</p>	<p>приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; развивать представления о буквенных выражениях и их преобразованиях; научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач; познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.</p>
<p>6 класс</p>	<p>использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты; выполнять операции с числовыми выражениями; выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых); решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций. оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую форму в зависимости от конкретной ситуации; выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора, понимать особенности десятичной системы счисления; понимать уравнение как важнейшую</p>	<p>развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях; углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).</p>

	<p>математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций</p>	
--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

5 класс

1. Натуральные числа и нуль.

Ряд натуральных чисел. Десятичная система записи натуральных чисел. Сравнение, сложение и вычитание натуральных чисел. Законы сложения. Умножение, законы умножения. Степень с натуральным показателем. Деление нацело, деление с остатком. Числовые выражения. Решение текстовых задач с помощью сложения, вычитания, умножения и деления, решение задач «на части».

2. Измерение величин.

Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружности и круг, сфера и шар. Углы, измерение углов. Треугольник, прямоугольник, квадрат, прямоугольный параллелепипед. Площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы массы, времени. Решение текстовых задач.

3. Делимость натуральных чисел.

Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное.

4. Обыкновенные дроби.

Понятие дроби, равенство дробей (основное свойство дроби). Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание любых дробей. Законы сложения. Умножение дробей, законы умножения. Деление дробей. Смешанные дроби и действия с ними. Представления дробей на координатном луче. Нахождение части целого и целого по его части. Решение текстовых задач.

5. Итоговое повторение.

Дополнительные главы учебника курса 5 класса посвящены формированию навыков работы на калькуляторе, историческим сведениям, логическим и занимательным задачам.

6 класс

1. Отношения, пропорции, проценты

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление числа в заданном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события.

2. Целые числа

Отрицательные целые числа. Противоположное число. Модуль числа. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие

скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси.

3. Рациональные числа

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений.

4. Десятичные дроби

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение положительных десятичных дробей. Деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.

5. Обыкновенные и десятичные дроби

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Бесконечные десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики периодические десятичные дроби. Непериодические бесконечные периодические.

6. Итоговое повторение.

Дополнительные главы учебника курса 6 класса посвящены изучению раздела «Комбинаторика. Вероятность, Описательная статистика» (Содержание раздела: понятие о случайном опыте и событии, достоверное и невозможное событие, сравнение шансов, примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения вводится по мере изучения других вопросов.) историческим сведениям, изучению фигур на плоскости и в пространстве, симметрии относительно точки, относительно прямой, относительно плоскости, занимательным задачам.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

5 часов в неделю

№ п/п	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности	Воспитательный компонент программы
1	Натуральные числа и нуль	46	<p>Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.</p> <p>Формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их для рационализации вычислений.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание</p>	<p>Натуральное — это число, которое применяется при счете. С его помощью можно определить количество любых предметов, их осязаемую последовательность.</p> <p>Изучение натуральных чисел и действия с ними отражают естественные взаимосвязи процессов и явлений окружающей действительности. При этом развивается системность мышления, гибкость ума, умение обобщать и мыслить абстрактными понятиями, применять основные приемы сравнения чисел, практически применять полученные на уроке знания в жизни, например, развивать ассоциативную память при запоминании больших значений, совершать покупки, используя законы сравнения чисел, сложения и вычитания и др.</p>

			стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т. п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	
2	Измерение величин	30	<p>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 на координатном луче.</p> <p>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</p>	<p>Измерение — это сравнение величины с величиной того же рода, принятой за единицу. Цель измерения — дать численную характеристику величине. Изменчивость величин характеризуется тем, что их можно складывать, вычитать, умножать на число.</p> <p>Учащиеся приобретают не только практические навыки изображения геометрических фигур, но и их практическое применение в жизни, развивая навыки ассоциативной памяти, взаимосвязь фигуры и числа, но и возможность практического развития творческого мышления при выполнении проектов и выполнении мини-исследований. Взаимосвязь геометрического и арифметического материала позволяет пропедевтически развивать пространственное мышление учащихся.</p>

			площади, объёма, массы, времени через другие. Решать задачи на движение, на движение по реке.	
3	Делимость натуральных чисел	19	<p>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.). [Решать задачи, связанные с использованием чётности и с делимостью чисел.]</p>	<p>Арифметика – это начало изучения математики, она способствует развитию логического мышления и формированию умения пользоваться алгоритмами. Изучение чисел – главная задача арифметики.</p> <p>Понятие делимости раскрывают учащимся основы применения алгоритма при выполнении определенных действий, что существенно и эффективно может научить ребенка учиться, повысить качество усвоения определенных тем, если учащийся научится мыслить алгоритмами. Данная тема существенно развивает индивидуальные возможности учащегося по развитию самостоятельности в деятельности и как продолжение алгоритма, творческому преобразованию действительности, выбору своего пути в деятельности и жизни.</p>

4	Обыкновенные дроби	65	<p>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. [Проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей.] Решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу. Выразить 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 на координатном луче.</p>	<p>Учащиеся знакомятся с понятием дроби не только с точки зрения применения в математике, а при многообразии использования обыкновенных дробей на практике (в процессе кройки и шитья, при продажах и др.) развивая навыки функционального применения понятия «Обыкновенные дроби» в медицине, торговле и др. сферах жизни. При изучении развивается навыки коммуникативного мышления при выполнении коллективных практических работ и проектов.</p>
5	Повторение	10		<p>Проведение практических работ по развитию навыков проектной и исследовательской деятельности на уровне основного общего образования с применением электронных форм обучения, цифровых платформ.</p>
ИТОГО		170		

6 класс

5 часов в неделю

№ п/п	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности	
1	Отношения, пропорции, пропорции	31	<p>Использовать понятия отношение, масштаб, пропорция при решении задач. Приводить примеры использования этих понятий на практике. Решать задачи на пропорциональное деление и проценты (в том числе задачи из реальной практики); 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.</p> <p>Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.</p> <p>Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и круговых диаграмм.</p> <p>Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий.</p> <p>Сравнивать шансы наступления событий;</p>	<p>Русская и мировая живопись богата выдающимися примерами изображения человека - неиссякаемого источника творчества художника. Изучение человека, его сложного богатства настолько важно и существенно, что охватило все виды, жанры и области искусства.</p> <p>Ключ к созданию совершенного рисунка фигуры человека - это знания правил пропорции при построении фигуры человека, а также развитие понимания формы и конструкции человеческого тела.</p> <p>Пропорции имеют широкое применение при изучении процентов, которые необходимы при подведении определенных результатов и др. Изучение данной темы развивает функциональные навыки человека при взаимодействии с вопросами экономики, подведении результатов деятельности в творчестве.</p>

			строить речевые конструкции с использованием словосочетаний более вероятно, маловероятно и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.	
2	Целые числа	31	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. Сравнить 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. [Находить в окружающем мире плоские фигуры, симметричные относительно точки. Изображать фигуры, симметричные относительно точки.]	Изучение целого числа позволяет развивать мыслительные особенности человека, такте как сравнение, обобщение, логические цепочки и др. Особое значение приобретаю целые числа, когда разговор идет о моральных и нравственных качествах человека с точки зрения «+» и «-». Данная тема имеет большой воспитательный потенциал не только как развитие математической логики, но и как развитие эмоционально-волевой сферы человека, на примерах положительных и отрицательных.
3	Рациональные числа	37	Характеризовать множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, свойства действий с рациональными	История рациональных чисел началась с возникновением финансово-кредитных отношений между людьми. Чтобы в численном виде представить

			<p>числами, применять их для преобразования дробей и числовых выражений. Сравнить 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 помощью уравнения. [Читать и составлять буквенные выражения, находить числовые значения буквенных выражений для заданных значений букв. Находить в окружающем мире фигуры, симметричные относительно прямой. Изображать фигуры, симметричные относительно прямой. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур.]</p>	<p>задолженность человека, нужно было записывать числа, противоположные натуральным. Так появились отрицательные числа (-3, -167). А для того, чтобы записывать часть целого (например, возвращение долга частями), стали использовать дроби. Именно поэтому математикам необходимо было как-то объединить такие характерные числа, дать им общее название. Так появились рациональные числа (от латинского ratio – «отношение»).</p> <p>Развивая навыки использования рациональных чисел в жизни человека развиваются навыки не только экономического мышления, но и применения знаний в процессе проектно-исследовательской деятельности, особенно при обосновании (аргументации) результатов.</p>
4	Десятичные дроби	36	<p>Читать и записывать десятичные дроби. Представлять дроби со знаменателем 10^n в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде дроби со знаменателем 10^n. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Использовать эквивалентные представления чисел при их</p>	

			сравнении и вычислениях. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выразить одни единицы измерения массы, времени т. п. через другие единицы (метры в километрах и т. п.) с помощью десятичных дробей. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений	
5	Обыкновенные и десятичные дроби	29	<p>Представлять положительную обыкновенную дробь в виде конечной (бесконечной) десятичной дроби. Понимать, что любую обыкновенную дробь можно записать в виде периодической десятичной дроби, что периодическая десятичная дробь есть другая запись некоторой обыкновенной дроби.</p> <p>[Записывать несложные периодические дроби в виде обыкновенных дробей.]</p> <p>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. Сравнить бесконечные десятичные дроби. Использовать формулы длины окружности и площади круга для решения задач, понимать, что число π — иррациональное число, что для решения</p>	<p>Применение десятичных дробей связано с различными областями деятельности в разных профессиях: медицине, строительстве, музыке, кулинарии и др. Изучение дробей позволяет не только увидеть на практике применение школьных предметов, но и выявить профессиональные предпочтения учащихся при выполнении практических заданий (из уровень успешности при решении разных типов задач из различных областей)</p>

			<p>задач можно использовать его приближение. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Строить столбчатые диаграммы, графики процессов, равномерного движения, решать простейшие задачи на анализ графика. [Решать задачи на составление и разрезание фигур, находить равновеликие и равноставленные фигуры.]</p>	
6	Повторение	6		<p>Применении полученных знаний при выполнении проектной или учебно-исследовательской работы с подробным изображением (в диаграммах, процентах, долях) результатов деятельности.</p>
ИТОГО		170		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575884

Владелец Помазков Василий Викторович

Действителен с 21.04.2022 по 21.04.2023