



МУНИЦИПАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №3»

УТВЕРЖДЕНО:

Директор

_____/О.В. Мурзина/

подпись расшифровка подписи

Приказ №183-од от 30.08.2023

ПРИНЯТО:

на Педагогическом совете школы

Протокол № 7 от 30.08.2023 г.

**Рабочая программа учебного предмета
«Практикум по математике»
основной общеобразовательной программы
основного общего образования
(срок реализации 5 лет)**

Петрозаводск

2023

I. Пояснительная записка

Рабочая программа "Решение практических задач" разработана для обучающихся 7-9 классов на основе:

Федерального закона от 26.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании»;

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом МИНОбрнауки РФ от 17.12.2010г. № 1897 (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);

Примерной Программы основного общего образования по математике к учебникам 7-9 классов общеобразовательной школы под редакцией Г.В.Дорофеева и программы по математике составитель Т.А. Бурмистрова. -М.: Просвещение, 2017г.

Концепции развития математического образования (Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 года № 2506-р);

В 7 классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач. Психологические исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основная причина несформированности у учащихся общих умений и способностей в решении задач кроется в отсутствии постоянного анализа собственной деятельности, выделения в ней общих методов действий и их теоретических основ. На занятиях по решению практических задач есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. При изучении данного курса появляется возможность выявить слабые места ученика, оказать помощь при систематизации материала.

При изучении курса также осуществляется преемственность начального и основного общего образования. Материал курса предлагается с учетом личностной ориентации содержания образования, деятельностного характера образования, формирования у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетенций). Эти проблемы явились базовыми при определении структуры, целей и задач предлагаемого курса. При реализации программы используются педагогические технологии: технология развития критического мышления, технология проблемного (развивающего) обучения, здоровьесберегающие технологии, технология интегрированного обучения, педагогика сотрудничества, технология мастерских, технология уровневой дифференциации, проектная деятельность, информационно-коммуникационные технологии, а также электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Цель и задачи изучения курса

Цель: научить решать различные типы задач, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения.

Задачи:

- дать ученику возможность проанализировать свои способности;
- оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов по математике, а также при решении задач двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим;
- подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач;
- помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.

Воспитательный потенциал курса направлен на:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к

обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности на уроках алгебры посредством бесед с обучающимися об особенностях математики: о совершенстве математического языка, о полезности математики, о математике в музыке и живописи, в архитектуре и литературе, о красоте её формул, о связи математики с красотой природы.

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации на уроках; применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; Реализация воспитательного потенциала урока математики возможна через отбор содержания материала, через структуру урока, организацию общения.
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; занимаясь математикой, каждый ученик воспитывает в себе такие личностные черты характера, как справедливость и честность; привыкает быть предельно объективным.
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; Честная и добросовестная работа на уроках математики требует напряженной умственной работы, внимания, терпимости в преодолении различных трудностей. Поэтому уроки математики воспитывают в учениках трудолюбие, настойчивость, упорство, умение соглашаться с мнениями других, доводить дело до конца, ответственность.
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; решая интересные по содержанию, богатые идеями, имеющие несколько способов решения задачи имеют высокий воспитательный потенциал.

Учебный курс «Решение практических задач» входит в состав регионального компонента Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений субъектов Российской Федерации.

На изучение предмета отводится по 35 недель в 7-8 классах, по 1 часу в неделю; 34 недели - в 9 классе, итого 104 часа.

СОДЕРЖАНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА УРОКА

Уроки математики должны воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях;

Содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень.

На уроках математики ученику требуется анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение.

На уроках математики у учащихся вырабатывается привычка к тому, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не останется без последствий, приведет к неверному решению задачи. Поэтому занятия математикой дисциплинируют.

Кроме того, благодаря наличию в математических задачах точного ответа каждый ученик может после выполнения задания достаточно точно и объективно оценить свои знания и меру усилий, вложенных в работу, т. е. дать себе самооценку, столь важную для формирования личности.

Основные виды деятельности. Основными формами процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, ЕГЭ, ВПР, ОГЭ).

II. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, 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;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные результаты:

- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику;
- развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о выражении, уравнении, системе уравнений и способах преобразования и решения их; о функции и графике, степени с натуральным показателем; об основных геометрических объектах (точка, прямая (параллельные и перпендикулярные), углы (смежные, вертикальные, образованные параллельными прямыми и секущей), треугольники (свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников, признаки равенства треугольников); формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться изученными математическими формулами; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

5 класс

Ученик научится:

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Получит возможность научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

7 класс

Ученик научится:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- выражать из формул одну переменную через остальные;
- использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- решать линейные уравнения;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть);
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

Получит возможность научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

8 класс

Ученик научится:

- решать текстовые задачи; используя соответствующие алгоритмы решения текстовой задачи;
- решать различные типы задач на движение;
- использовать формулу зависимости функции пути, скорости и времени;
- использовать формулы зависимости массы или объема вещества в сплаве, или в смеси от концентрации;
- использовать методы решения задач на смеси и сплавы;
- использовать формулу зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения;
- использовать формулу процентов и сложных процентов;
- решать различные типы задач на числа;
- использовать формы записи различных чисел с заданными условиями (кратное числу n , делящееся с остатком и т. д.);
- использовать особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений;
- решать задания из ЕГЭ и ГИА на текстовые задачи.

Ученик получит возможность научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- решения простейших текстовых задач на смежных предметах, в повседневной жизни;
- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- использования полученных знаний при решении текстовых задач с помощью квадратных и дробных рациональных уравнений;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

9 класс

Ученик научится:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одну переменную через остальные;
- решать неравенства, системы неравенств, используя основные свойства неравенств и применять их к решению задач;
- сравнивать и оценивать значение выражений, доказывать неравенства;
- строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойства, использовать графические представления для решения квадратных неравенств;
- решать линейные уравнения, решать уравнения высших степеней, дробные уравнения, решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, текстовые задачи;
- применять график для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными, и уравнений с одной переменной;
- исследовать числовые последовательности, решать задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии,
- решать задачи на простые и сложные проценты;
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений;
- оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения.

Ученик получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

III. Содержание учебного предмета

7 класс

Действия с рациональными числами - 5 ч

Поиск неизвестного числа в два или три действия. Сравнение чисел.

Обыкновенная дробь - 6 ч

Представление целого числа в виде обыкновенной дроби. Сокращение дробей. Действия с обыкновенными дробями.

Линейные уравнения, сущность их решения. Решение рациональных уравнений методом разложения на множители. Системы уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Десятичная дробь- 3 ч.

Десятичная дробь.

Нахождение части числа и числа по его части - 2 ч

Нахождение числа по его части

Задачи, связывающие три величины - 6 ч

Задачи, связывающие три величины.

Действия с рациональными числами - 6 ч

Действия с рациональными числами,

Задачи на покупки, логические задачи - 3 ч

Действия со скобками

Работа с таблицами, диаграммами - 4 ч

Анализ таблиц, Анализ диаграмм

7 класс

Решение текстовых задач - 16 ч

Схематизация и моделирование при решении текстовых задач. Задачи на совместную работу («на бассейны», совместное движение). Задачи на среднюю скорость движения. Задачи на движение по реке. Задачи на смеси. Задачи на доли и проценты.

Уравнения. Системы уравнений - 12 ч

Линейные уравнения, сущность их решения. Решение рациональных уравнений методом разложения на множители. Системы уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Введение в теорию вероятности - 6ч

События и их вероятности. Комбинаторные задачи.

8 класс

Введение - 1 ч

Текстовые задачи и техника их решения

Задачи на движение - 7 ч

Движение по течению и против течения. Равномерное движение по прямой. Графический способ решения задач на движение.

Задачи на проценты - 7 ч

Задачи на проценты. Задачи с экономическим содержанием. Формула сложных процентов. Практикум по решению задач.

Задачи на сплавы, смеси, растворы - 6 ч

Задачи на сплавы, смеси, растворы. Практикум по решению задач.

Задачи на работу - 4 ч

Задачи на работу. Практикум по решению задач.

Задачи на числа - 2 ч

Задачи на числа. Практикум по решению задач.

Нестандартные способы решения текстовых задач - 3 ч

Решение задач с конца. Решение задач с помощью графов. Практикум по решению задач.

Задачи повышенной трудности - 4 ч

Задачи повышенной трудности. Практикум по решению задач.

9 класс

Действительные числа. Алгебраические выражения - 5 ч

Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби. Алгебраические выражения. Дробно-рациональные выражения.

Уравнения и системы уравнений - 6 ч

Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств.

Функции и их графики - 4 ч

Функции и их графики. Свойства функций. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.

Текстовые задачи - 5 ч

Задачи на движение. Задачи на работу и проценты. Арифметические текстовые задачи.

Элементы статистики и теории вероятностей – 3 ч

Основные статистические характеристики. Методы решения комбинаторных задач.

Геометрия - 10 ч

Треугольники. Многоугольники. Окружность. Декартовы координаты на плоскости.

IV. Тематическое планирование Учебно-тематический план

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Действия с рациональными числами	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	Устанавливать доверительные отношения между учителем и
2	Обыкновенная дробь	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	обучающимися, способствующих позитивному восприятию
3	Десятичная дробь	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	обучающимися требований и просьб учителя. Побуждать
4	Нахождение части числа и числа по его части	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы
5	Задачи,	6			Библиотека	поведения,

	связывающие три величины				ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися)
6	Действия с рациональными числами	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	. Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу.
7	Задачи на покупки, логические задачи	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей.
8	Работа с таблицами, диаграммами	4	1			Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов. Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/ группе. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4		. Организовывать экскурсии, походы, экспедиции и

						т.п. Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятны х условиях.
--	--	--	--	--	--	---

7 класс

№ п. п.	Наименование раздела	Всего часов	Из них		Деятельность учителя с учетом программы воспитания
			Урок- пра кти кум		
1.	Решение текстовых задач	16	8		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися). Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу. Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов. Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/ группе. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Организовывать экскурсии, походы, экспедиции и т.п. Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях.
2.	Уравнения. Системы уравнений.	12	6		
3.	Введение в теорию вероятности	6	2		
	Всего	34	16		

8 класс

№ п/ п	Наименование раздела	Всего часов	Из них		Деятельность учителя с учетом программы
			Урок- практикум		

					ВОСПИТАНИЯ
1.	Введение	1			<p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися). Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу. Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов. Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/ группе. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Организовывать экскурсии, походы, экспедиции и т.п. Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях.</p>
2.	Задачи на движение	7	4		
3.	Задачи на проценты	7	4		
4.	Задачи на сплавы, смеси, растворы	6	3		
5.	Задачи на работу	4	2		
6.	Задачи на числа	2	1		
7.	Нестандартные способы решения текстовых задач	3	3		
8.	Задачи повышенной трудности	4	3		
	Всего	34	20		

9 класс

№ п / п	Наименование раздела	Всего часов	Из них		Деятельность учителя с учетом
			Урок-практикум		
	Действительные числа. Алгебраические выражения	5	1		<p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися). Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу. Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов. Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/ группе. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Организовывать экскурсии, походы, экспедиции и т.п. Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях.</p>
	Уравнения. Неравенства.	6	1		
	Функции и их графики	4	1		
	Текстовые задачи	5	1		

					культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов. Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/ группе. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Организовывать экскурсии, походы, экспедиции и т.п. Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях.
	Элементы статистики и теории вероятностей	3	1		
	Геометрия	11	1		
	Всего	34	6		

V. Календарно-тематическое планирование

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Поиск неизвестного числа в два или три действия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Поиск неизвестн	1				

	ого числа в два или три действия					
3	Поиск неизвестного числа в два или три действия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4	Поиск неизвестного числа в одно действие	1				
5	Поиск неизвестного числа в одно действие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
6	Сравнение чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
8	Представление целого числа в виде обыкновенной дроби	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32
9	Представление смешанного числа в виде неправильной дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54

10	Действия с обыкновенными дробями	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300
11	Десятичная дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440
12	Десятичная дробь	1				
13	Десятичная дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
14	Нахождение числа по его части	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba
15	Нахождение части числа	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704
16	Задачи, связывающие три величины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a
17	Задачи, связывающие три величины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e
18	Задачи, связывающие три величины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a
19	Задачи, связывающие три величины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10da2
20	Задачи, связывающие три	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec

	величины					
21	Задачи, связывающие три величины	1				
22	Действия с рациональными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
23	Действия с рациональными числами	1				
24	Действия с рациональными числами	1		1		
25	Действия со скобками	1				
26	Действия со скобками	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
27	Действия со скобками	1				
28	Анализ таблиц	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c
29	Анализ таблиц	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa
30	Анализ таблиц	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90
31	Анализ	1				Библиотека ЦОК

	диаграмм					https://m.edsoo.ru/f2a11bb2
32	Анализ диаграмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806
33	Построение диаграмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e
34	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4		

7 класс

№ п/п	Тема	Элементы содержания				
Решение текстовых задач - 16 ч						
1		Математическая модель задачи.				
2	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	Графическая интерпретация условия задач. Задачи на проценты. Задачи на смеси.				
3	Задачи на совместную работу («на бассейны», совместное движение)	Математическая модель задачи.				
4		Алгоритмы решения задач на совместную работу.				
5						
6	Задачи на среднюю скорость движения	Средняя скорость. Выражение одной величины формулы скорости через другие.				
7						
8	Практикум по решению задач					
9	Задачи на движение по реке	Скорость течения. Собственная скорость. Решение задач на движение по течению, против течения				
10						
11	Задачи на смеси	Задачи на смеси. Математическая модель задачи.				
12						
13						
14	Задачи на доли и проценты	Выражение процентов дробью и дробей в процентах, нахождение процентов от числа, решение задач на проценты.				
15						
16	Практикум по решению задач					
Уравнения. Системы уравнений - 12 ч						
17	Линейные уравнения, сущность их решения	Решение линейных уравнений. Отработка навыков.				
18						
19	Решение рациональных	Разложение на множители как способ				

20	уравнений методом разложения на множители	решения уравнений				
21	Системы уравнений	Решение систем уравнений: способ сложения, способ подстановки, способ замены переменных				
22						
23						
24						
25	Решение задач с помощью систем уравнений	Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости.				
26						
27	Практикум по решению задач					
Введение в теорию вероятности - 7 ч						
28	События и их вероятности	Совместные и несовместные события. Равновероятностные события. Оценка вероятности случайного события по его частоте. Правило сложения вероятностей.				
29						
30						
31	Комбинаторные задачи	Перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Решение задач на «перестановки по кругу».				
32						
33						
34	Практикум по решению задач					
35	Итоговое занятие					

8 класс

№ урока	Тема урока	Элементы содержания				
Введение - 1 ч						
1.	Текстовые задачи и техника их решения	Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Основные методы решения. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.				
Задачи на движение - 7 ч						
2.	Движение по течению и против течения	Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели				
3.						
4.	Равномерное движение по прямой	Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели				
5.						
6.	Графический способ решения задач на движение.					
7.	Практикум по решению задач	Углубить навыки решения текстовых задач арифметическим способом				
8.						
Задачи на проценты - 7 ч						

9	Задачи на проценты	Повторить понятие процента. Решение задач на проценты.			
10	Задачи с экономическим содержанием.	Объяснить основные экономические процессы, рассмотреть решение задач с экономическим содержанием.			
11					
11	Формула сложных процентов.	Изучить формулу сложных процентов, уметь применять её при решении задач.			
14	Практикум по решению задач.				
14					
Задачи на сплавы, смеси, растворы - 6 ч					
10	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	Изучить формулу зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели.			
11					
14					
19	Практикум по решению задач	Закрепление навыков решения задач			
20					
21					
Задачи на работу - 4 ч					
21	Задачи на работу.	Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.			
21					
21	Практикум по решению задач	Сформировать умение решать задачи на совместную работу			
Задачи на числа - 2 ч					
21	Задачи на числа.	Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.			
21	Практикум по решению задач				
Нестандартные способы решения текстовых задач - 3 ч					
21	Решение задач с конца.	Познакомиться с графами. Уметь решать задачи с выборкой целочисленных решений.			
21	Решение задач с помощью графов	Уметь решать задачи с помощью графов.			
31	Практикум по решению задач				
Задачи повышенной трудности - 4 ч					
31	Решение задач повышенной трудности.	Закрепление навыков решения задач			
31	Практикум по решению задач				
31					
31					

9 класс

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания							
Действительные числа, алгебраические выражения - 5 ч									
1.	Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби.	Арифметические действия с рациональными числами, сравнение действительных чисел. Округление целых чисел							
2.	Алгебраические выражения	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.							
3.	Дробно-рациональные выражения.	Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.							
4.									
5.									
Уравнения. Неравенства - 6 ч									
6.	Уравнения и системы уравнений	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной							
7.									
8.									
9.	Неравенства и системы неравенств	Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения.							
10.									
11.									
Функции и их графики - 4 ч									
12.	Функции и их графики. Свойства функций.	Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.							
13.	Графическое решение неравенств и их систем.								
14.	Построение графиков «кусочных» функций.								
Текстовые задачи - 5 ч									
16.	Задачи на движение.	Закрепление навыков решения текстовых задач. Отработка навыков составления уравнений по тексту задачи							
17.	Задачи на работу и проценты								
18.	Арифметические текстовые задачи.								
19.									
20.									
Элементы статистики и теории вероятностей - 3 ч									
21.	Основные статистические характеристики	Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных							

		задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания.				
22	Методы решения комбинаторных задач	Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания.				
Геометрия - 11 ч						
24	Треугольники.	Признаки равенства и подобия треугольников . Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Решение треугольников. Площадь треугольников.				
25						
26						
27	Многоугольники.	Многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции Площадь трапеции. Площадь многоугольников				
28						
29						
30	Окружность	Окружность, описанная около треугольника, вписанная в треугольник. Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Длина окружности. площадь круга.				
31						
32	Декартовы координаты на плоскости	Координаты точки плоскости, длина отрезка, координаты середины отрезка Вектор, координаты вектора, операции над векторами, угол между векторами				
33						
34	Итоговое повторение					