Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 4
с углубленным изучением отдельных предметов"
(МАОУ «СОШ № 4»)
«Öткымын предмет пыдісянь велöдан 4 №-а шöр школа»
муниципальнöй асъюралана велöдан учреждение
(«4 №-а ШШ» МАВУ)

Рекомендована
методическим объединением учителей
иностранного языка
Протокол № 1 от «30» августа 2019г

Утверждаю
директор МАОУ «СОШ №4»
С.В. Терюкова
«30 » августа 2019г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета

Практикум по решению задач по математике
(наименование учебного предмета)

основное общее образование
(уровень образования)

1 год
(срок реализации программы)

Шергина И.А.
(ФИО учителя, составившего рабочую программу учебного предмета)

Сыктывкар
2019

Место учебного предмета, курса в учебном плане

Учебный предмет «Практикум по решению задач по математике» относится к образовательной области «Математика». Учебный план школы отводит на изучение предмета «Практикум по решению задач по математике» 5 часов. В 8 классе в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком запланировано 36 учебных недель, а в 9 классе – 34 учебные недели.

Год обучения	Количество часов в неделю	Всего часов
1 год обучения	1	34
	Всего	34

Для реализации рабочей программы учебного предмета «Практикум по решению задач по математике» используются следующие учебники:

«Алгебра», 9 класс, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др., М.: Просвещение, 2011, 2014.
«Геометрия», 7 – 9 класс, Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., М.: Просвещение, 2012, 2014.

Контроль и оценка строятся на основе подходов, сформулированных в требованиях стандарта к оценке образовательных результатов. Установлены единые (на уровне школы) критерии к схожим видам работ (учебный проект, учебное исследование и др.). Средства контроля и оценки носят уровневый характер. Комплексность оценки основана на суммарности оценки и вариативности форм оценивания результатов. Добавляем фразу: Подробно система оценки, мониторинга образовательных результатов изложены в главе 5 данной программы («Мониторинг, контроль и оценка образовательных результатов»).

В программе используется следующая система условных обозначений:
уровень «ВН» - уровень «выпускник научится»;
уровень «ВПВН» - уровень «Выпускник получит возможность научиться»;
ДР –диагностическая работа;
КР – контрольная работа;
СПР – стандартизированная письменная работа.
ТЗ –тематический зачет,
АКР –административная контрольная работа
ПА – промежуточная аттестация.

3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Практикум по решению задач по математике».

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
3. Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты

Обучающийся сможет:

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

Обучающийся сможет:

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

Обучающийся сможет:

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- резюмировать главную идею текста;

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

Обучающийся сможет:

- играть определенную роль в совместной деятельности;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

Обучающийся сможет:

• представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
• высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

Обучающийся сможет:

• целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
• создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Планируемые результаты изучения предмета «Практикум по решению задач по математике»

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтвержнения своих высказываний

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями .

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;

- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Функции

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

Статистика и теория вероятностей поставить после текстовых задач, как с содержании.

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решении изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Содержание учебного предмета

1 год обучения (9 класс)

Функция. Способы задания функции. Свойства функции. Решение квадратных уравнений. Разложение на множители квадратного трехчлена и его применение при преобразованиях дробных выражений. Построение графиков квадратичной функции. Построение графиков квадратичной функции, содержащих модуль. Корень n-й степени. Применение свойств функции $y = x^n$ при преобразовании выражений и решении уравнений. Дробно-линейная функция и ее график. Степень с рациональным показателем. Применение векторов к решению задач. Решение целых уравнений. Некоторые приемы решения целых уравнений.

Административная контрольная работа.

Применение метода координат при решении задач. Решение дробных рациональных уравнений. Решение неравенств методом интервалов. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение систем неравенств второй степени с одной переменной. Построение графика уравнения с двумя переменными. Решение систем уравнений графическим способом. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени. Неравенства и системы неравенств второй степени с двумя переменными. Решение треугольников. Решение задач с применением арифметической прогрессии. Решение задач с

применением геометрической прогрессии. Правильный многоугольник, его периметр, площадь, радиусы вписанной и описанной окружности. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Решение комбинаторных задач. Сложение и умножение вероятностей.

Промежуточная аттестация: годовая контрольная работа.

Метод математической индукции.

Тематическое планирование

1 год обучения

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Функция. Способы задания функции.	1
2	Свойства функции.	1
3	Решение квадратных уравнений.	1
4	Разложение на множители квадратного трехчлена и его применение при преобразованиях дробных выражений.	1
5	Построение графиков квадратичной функции.	1
6	Построение графиков квадратичной функции, содержащих модуль.	1
7	Корень n-й степени.	1
8	Применение свойств функции $y = x^n$ при преобразовании выражений и решении уравнений.	1
9	Дробно-линейная функция и ее график.	2
10	Степень с рациональным показателем.	1
11	Применение векторов к решению задач.	1
12	Решение целых уравнений.	1
13	Некоторые приемы решения целых уравнений.	1
14	Применение метода координат при решении задач.	1
15	Решение дробных рациональных уравнений.	2
16	Административная контрольная работа	1
17	Решение неравенств методом интервалов.	1
18	Неравенства второй степени с одной переменной. Решение систем неравенств второй степени с одной переменной.	1
19	Построение графика уравнения с двумя переменными.	1
20	Решение систем уравнений графическим способом.	1
21	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
22	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени.	1
23	Неравенства и системы неравенств второй степени с двумя переменными.	1
24	Решение треугольников.	1
25	Решение задач с применением арифметической прогрессии.	1
26	Решение задач с применением геометрической прогрессии.	1
27	Правильный многоугольник, его периметр, площадь, радиусы вписанной и описанной окружности.	1
28	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	1
29	**Промежуточная аттестация**	1
30	Решение комбинаторных задач.	1
31	Сложение и умножение вероятностей.	1
32	Метод математической индукции.	1

Контроль и оценка образовательных результатов.

Содержание отметки

В оценочной деятельности используем следующие **уровни оценки**:

«незачёт»	**низкий уровень** достижений (**отметка «1»)** свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно.
	пониженный уровень достижений, оценка (**отметка «2»)** свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, не освоено даже и половины планируемых результатов, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня.
Опорный уровень образовательный достижений	
«зачет»/ «3»	результаты, продемонстрированные учеником. свидетельствуют об освоении опорной системы знаний и правильном выполнении учебных действий в рамках диапазона (круга) заданных задач, построенных на опорном учебном материале
Повышенный уровень образовательных достижений	
«хорошо»/«4»	результаты, продемонстрированные учеником, свидетельствуют об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.
Высокий уровень образовательных достижений	
«отлично»/ «5»	результаты, продемонстрированные учеником, свидетельствуют обучаемый умеет творчески применять свои теоретические знания на практике в нестандартной ситуации, переносить в нее изученные и ранее усвоенные понятия, правила, законы, закономерности

Система оценки по предмету.

В рамках внутренней оценки по предмету «Практикум по решению задач по математике» используется три вида оценивания: диагностическое, формирующее и суммативное.

Диагностическое оценивание. Целью диагностического оценивания является получение информации о том, где учащиеся находятся относительно целей обучения в начале изучения программной темы или курса по предмету.

Формирующее оценивание. Цель такого оценивания увидеть проблемы и трудности в освоении предметных способов действия и компетентностей и наметить план работы по ликвидации возникших проблем и трудностей. Формирующая оценка не переводится в отметку на протяжении учебного периода и не выставляется в журнал (к ней относятся оценки за домашние задания, устные ответы и ответы у доски).

Суммативное (итоговое) оценивание. К нему относятся отметки за учебные периоды (четверти, год) и промежуточная аттестация. Система оценки предусматривает уровневый подход к представлению планируемых результатов и инструментарию для оценки их достижения.

Основной объект внутренней оценки - планируемые результаты, составляющие содержание блоков «Выпускник научится». Количество контрольных тематических зачетов, уроков развития речи в течение года обучения запланировано ШМО.

В рамках внешней оценки проводятся муниципальные, федеральные мониторинговые работы за счет часов на повторение.

Отметка «3»: сдано на базовом уровне большинство тематических работ (обязательная часть работы) по разделам программы;

Отметки «4» и «5»: ставятся при условии сдачи большинства тематических зачетов, контрольных работ за учебную четверть на (соответствующем) повышенном уровне.

Длительность диагностических работ и тематических зачетов (ТЗ) не регулируется (от 10 мин.). Количество ТЗ может быть увеличено по усмотрению учителя.

Для проведения промежуточной аттестации используются стандартизированные письменные работы. В качестве ПА могут использоваться результаты ВПР. Основной объект контроля - планируемые результаты, составляющие содержание блоков «Выпускник научится».

Стандартизированные тесты
Менее 50% - «2»;
50% - «зачет»/»3»;
80% - «хорошо», или 60% БУ +1 задание ПУ
80% (без недочетов) + 2 задания ПУ = «5»
Прим.:
БУ – задания уровня «Выпускник научится» (базовый уровень сложности);
ПУ - повышенный уровень сложности заданий