

Документ подписан электронной подписью
Утверждено
МОУ СОШ №4 г.ВСЕВОЛОЖСКА,
Первутинский Валерий Геннадьевич, директор
30.08.2022 10 05 (MSK), Сертификат
035C4B9900F0AD588F4CF3264113E148CA

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»
г. Всеволожска

Приложение № 1
к Основной образовательной программе
ООО
МОУ СОШ № 4 г. Всеволожска,
утвержденной приказом директора
от 30 августа 2023 г. № 165-ОД

Рабочая программа
по учебному курсу
«Практикум по решению разноуровневых задач по математике»
для 8 классов

Срок реализации программы: 1 год

г. Всеволожск
Ленинградская область

Пояснительная записка

Программа данного курса предназначена для учащихся 8-х классов МОУ СОШ №4 города Всеволожска.

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта и с учетом примерной программы из «Реестра примерных основных общеобразовательных программ основного общего образования» по предмету «Математика»: Алгебра 7-9, составитель - Т.А. Бурмистрова, М.: Издательство «Просвещение», геометрия 7-9, составитель Т.А. Бурмистрова, М: Издательство «Просвещение».

Данный курс направлен на расширение математической подготовки учащихся, формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках, вскрытие механизма логических построений, выработку умения формировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивать логическое мышление.

Данный курс предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Программа включает в себя основные разделы курса алгебры и геометрии 7-8 классов общеобразовательной школы и ряд дополнительных вопросов, непосредственно, примыкающих к этому курсу и углубляющим его по основным линиям. Материал подобран таким образом, чтобы обеспечить повторение материала основных тем курса математики, углубить и расширить знания по темам. Курс основан на повторении, систематизации и углублении знаний, полученных ранее. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где учащимся предлагается решить задания, удовлетворяющие перечню контрольно-измерительных материалов. На курсах также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач. Целью предлагаемой программы является обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме. Рабочая программа рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю.

Раздел 1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

При изучении данного курса обучающиеся должны овладеть знаниями и умениями.

- уметь использовать основные методы при решении различных алгебраических и геометрических задач, а также разнообразных задач.
- анализировать различные задачи и ситуации;
- использовать математический язык для обоснования и решения логических задач;
- овладеть логическим доказательным стилем мышления;
- уметь конструктивно подходить к решению предлагаемых задач.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- пользоваться языком математики для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- находить значение длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов, применяя свойства и признаки фигур и их элементов (площадей);
- решать логические задачи;
- решать простейшие задачи по теории вероятностей;
- решать простейшие алгебраические и планиметрические задачи.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисление площадей симметричных фигур;
- приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- овладеть новыми методами решения логических задач;
- научиться решать задачи, используя свойства алгебры и геометрии;
- приобрести опыт выполнения проектов.

обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства
- достижения цели из предложенных или и искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические суждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- общепользовательской компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий;
- формировать первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

обучающийся получит возможность научиться:

- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

обучающийся научится:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы;
- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- объективно оценивать свой вклад в решение общих задач группы; слушать партнёра; формулировать, аргументировать своё мнение.

обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты.

обучающийся научится:

- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- создавать математические модели и получить представление об идеях и методах геометрии как об универсальном языке науки и техники; □ преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.).

обучающийся получит возможность научиться:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений;
- независимости и критичности мышления.

у обучающегося будет

сформировано:

- первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- умение оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общественных норм и ценностей;

- умение самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей);
- осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- коммуникативная компетентность 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.

обучающийся получит возможность для формирования:

- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Раздел 2. Содержание учебного курса.

Тема 1 Действия с рациональными числами (2 часа).

Решение примеров на все действия с рациональными числами. Обыкновенные дроби: преобразование, сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями, умножение и деление обыкновенных дробей. Десятичные дроби: их сравнение, действия с десятичными дробями, перевод обыкновенных дробей в десятичные и обратно. Положительные и отрицательные числа: правила их сложения, вычитания, умножения и деления, сравнение чисел с разными знаками, решение уравнений и неравенств с положительными и отрицательными числами.

Тема 2. Понятие процента. Задачи на проценты (3 часа).

Задачи на проценты: понятие процента, перевод процентов в десятичную дробь, нахождение процента от числа, нахождение числа по его проценту, составление и решение задач на проценты.

Тема 3. Решение задач на смеси, сплавы, концентрации (3 часа).

Задачи на смеси, сплавы и концентрации обычно связаны с поиском процентов содержания одного вещества в другом. Такие задачи решаются путем составления уравнения с использованием процентного содержания, массы сплава и процентного содержания вещества.

Тема 4. Занимательные задачи (2 часа).

Решение занимательных задач, связанных с процентами и пропорциями. Решение задач, связанных с нахождением площадей фигур. История использования пропорций и процентов. Происхождение принятых способов записи пропорций и обозначения процентов.

Тема 5. Логические задачи (2 часа).

Задачи, требующие доказательных рассуждений и связанные с отрицательными числами, а также задачи на доказательство некоторых гипотез. История появления отрицательных чисел. Задачи разнообразного содержания, для решения которых используются нестандартные рассуждения, задачи геометрического содержания, при решении которых проводятся доказательные рассуждения.

Тема 6. Преобразование алгебраических выражений (7 часов).

Преобразование алгебраических выражений включает в себя различные операции, такие как приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, приведение дробей к общему знаменателю, разложение многочленов на множители и другие. В этом разделе математики также рассматриваются различные тождества, которые могут быть использованы для упрощения выражений.

Тема 7. Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений (5 часов).

Решение задач с помощью уравнений включает в себя составление уравнения или системы уравнений на основе условия задачи, а затем решение полученного уравнения или системы для нахождения неизвестных величин. Этот раздел математики также включает задачи на движение, работу, проценты, сплавы и смеси, а также задачи на использование геометрических и физических закономерностей.

Тема 8. Геометрия на плоскости и в пространстве (8 часов).

Понятие фигуры, симметричной относительно точки. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой. Примеры построения фигур симметричных заданным с помощью циркуля и линейки. Построение точки симметричной данной относительно прямой с помощью одного циркуля. Зеркальная симметрия пространства или симметрия относительно плоскости.

Тема 9. Вероятность события (2 часа).

Понятие события и вероятности события (классическое определение вероятности). Вопрос о справедливости (несправедливости) игры. Информация об ученых, внесших вклад в становление теории вероятностей.

Формы организации учебных занятий

Систему форм учебной деятельности учащихся на занятиях составляют фронтальная, индивидуальная и групповая: парная форма учебной работы, кооперативно-групповая

учебная деятельность, дифференцированно – групповая, индивидуально-групповая форма.

Виды деятельности

I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебной литературой.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Вывод и доказательство формул.
8. Анализ формул.
9. Выполнение заданий по разграничению понятий.
10. Систематизация учебного материала.
11. Редактирование программного материала.

II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.

III – виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Работа с кинематическими схемами.
2. Решение экспериментальных задач.
3. Работа с раздаточным материалом.

4. Сбор и классификация материала.
5. Измерение величин.
6. Постановка фронтальных опытов.
7. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных. 8. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
9. Проведение исследовательского эксперимента.
10. Моделирование и конструирование.

Раздел 3. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Количество планируемых самостоятельных работ
	Действия с рациональными числами.	2		
	Понятие процента. Задачи на проценты.	3		
	Решение задач на смеси, сплавы, концентрации.	3		
	Занимательные задачи.	2		
	Логические задачи.	2		
	Преобразование алгебраических выражений.	7		
	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений	5		
	Решение геометрических задач	8		
	Задачи на вероятность и статистику	2		
Итого:		34		