

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Маслянинская
средняя общеобразовательная школа №1 р.п. Маслянино
Маслянинского района Новосибирской области

ПРИНЯТО

Решением кафедры математического образования

Протокол № 1 от 28.08.18

Руководитель кафедры: И.С. Молодцова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Н.Г. Сторожилова

от 28.08 2018 г.

Рабочая программа
элективного курса
на 2018-2019 учебный год

«Технология решения задач по математике»

для 7 «В» класса

Составитель: Деревнина В.И.,
учитель математики

Маслянино
2018

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по «Технология решения задач по математике» в 7 «В» классе составлена на основе: - **нормативных документов**:

1. Закон об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, г. Москва; зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования : приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 1.

учебного плана образовательного учреждения на 2018/2019 учебный год

В связи с переходом на профильное обучение возникла необходимость в обеспечении углубленного изучения математики и подготовки учащихся к продолжению образования. Данный элективный курс направлен на углубление знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки. Решение математических задач является процессом, который содержит элементы поисковой и исследовательской деятельности. При изучении курса учащиеся должны научиться решать задачи более высокого уровня сложности, по сравнению с обязательным уровнем, точно и грамотно формулировать теоретические положения, излагать рассуждения при решении и доказательстве, правильно пользоваться символикой и терминологией, применять рациональные способы решения. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации. При реализации курса используются разнообразные формы организации коллективной и индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся, ориентированной на поиск необходимой информации и исследовании математических объектов. Решение геометрических задач часто вызывает трудности у учащихся. Это в первую очередь связано с тем, что редко какая задача в геометрии может быть решена с использованием определенной формулы. При решении большинства задач не обойтись без привлечения разнообразных фактов теории доказательств тех или иных утверждений. Но и при хорошем знании теории приобрести навык в решении задач можно лишь решив достаточно много задач, начиная с простых и переходя к более сложным задачам.

Цели курса:

. В направлении личностного развития:

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности кумственному эксперименту;

- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих изобыденного опыта;

- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современноминформационном обществе;

- Развитие интереса к математическому творчеству и математическихспособностей.

2. В метапредметном направлении

- Формирование представлений о математиккак части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современногообщества;

- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познаниядействительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательныхучреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневнойжизни;

Задачи курса:

- учитывая интересы и склонности учащихся, расширить и углубить знания по предмету;

□обеспечить усвоение ими программного материала, ознакомить школьников с некоторыми общими идеями современной математики, раскрыть приложенияматематики на практике;

- □подготовить учащихся к успешному участию в предметных олимпиадахразличного уровня;

- научить школьников решать задачи, требующие применения знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Место курса в учебном плане

Согласно учебному плану программа курса "Технология решения задач по математике" рассчитана на 2 часа в неделю, всего 70 часов в течение года.

1. Планируемые результаты освоения курса

Личностные универсальные учебные действия

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия,

- устойчивый познавательный интерес

Регулятивные универсальные учебные действия

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с

позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- формулировать собственное мнение и позицию;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

Познавательные универсальные учебные действия

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
 - выделять не только главную, но и избыточную информацию;
 - сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;

Предметные результаты

Ученик научится:

- 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.
- использовать формулы сокращённого умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений
- строить график линейной функции
- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств
- 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;

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

Ученик получит возможность научиться

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;
- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение;
- выбирать соответствующие уравнения, их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи
- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам
- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, - рассматривать различные
- решать логические задачи разными способами
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

2. Содержание курса

- 1. Модуль числа.(5 часов)**Модуль числа.Геометрический смысл модуля. Решение линейных уравнений с модулем.
- 2.Расчеты по формулам (4 часа)**Физические и математические формулы. Расчеты по формулам.
- 3. Задание функции несколькими формулами. (4 часа)**Линейная функция. Кусочно-линейная функция. Построение графика кусочно-линейной функции.
- 4.Возведение двучлена в степень.(4 часа)** Умножение многочлена на многочлен.Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.
- 5.Линейные неравенства с двумя переменными. (3 часа).** Графический способ решения неравенств с двумя переменными.
- 6.Текстовые задачи. (10 часов)**Задачи на проценты.Задачи на движение. Задачи на совместную работу.
- 7.Геометрические задачи на доказательство и вычисление (30 часов)**Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Обратные теоремы.Признаки равенства треугольников, использующие медианы, биссектрисы и высоты. О пятом постулате Евклида Практические способы построения параллельных прямых. Задачи на построение треугольника. Задачи с перегибанием листа
- 8. Олимпиадные задачи. (10 часов)**.Задачи о «мудрецах и лжецах».Логические задачи в сказочных сюжетах.Решение задач «методом дерева».□Решение логических задач с помощью «спичек». Комбинаторика на шахматной доске. □Задачи на движения. Старинные задачи.

3 Тематическое планирование

№	Тема	Характеристика основных видов деятельности
	Модуль числа (5 часов)	
1	Модуль числа	уметь находить модули как положительных, так и отрицательных чисел, решать линейные уравнения с модулем
2	Геометрический смысл модуля.	
3-5	Решение линейных уравнений с модулем.	
	Расчеты по формулам (4 часа)..	
6-7	Физические и математические формулы	осуществлять в выражениях подстановки и выполнять соответствующие вычисления
8-9	Расчеты по формулам	
	Задание функции несколькими формулами. (4 часа)	
10	Линейная функция.	уметь задавать линейную и кусочно-линейную функцию; строить график кусочно-линейной функции
11	Кусочно-линейная функция.	
12-13	Построение графика кусочно-линейной функции.	
	Возведение двучлена в степень.(4 часа)	
14-15	Умножение многочлена на многочлен.	уметь пользоваться формулами сокращенного умножения и используя их упрощать выражения, возводить двучлен в степень,
16	Возведение двучлена в степень.	
17	Треугольник Паскаля.	
	Линейные неравенства с двумя переменными. (3 часа).	
18-20	Графический способ решения неравенств с двумя переменными.	Решать с помощью графика линейной функции неравенства с двумя переменными
	Текстовые задачи. (10 часов)	
21-23	Задачи на проценты	Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, строить логическую цепочку рассуждений, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
24-27	Задачи на движение	
28-30	Задачи на совместную работу	
	Геометрические задачи на	

	доказательство и вычисление (30 часов)	
31-32	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы.	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов: Формулировать определения: треугольника, равенства треугольников, медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Различать виды треугольников. Формулировать признаки равенства треугольников, применять их при решении задач. Устанавливать соотношения между сторонами и углами треугольника, применять их при решении задач. Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки.
33-34	Вертикальные и смежные углы.	
35-37	Равнобедренный и равносторонний треугольники.	
38-39	Биссектриса угла и её свойства.	
40-43	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	
44-46	Обратные теоремы.	
47-50	Признаки равенства треугольников, использующие медианы, биссектрисы и высоты.	
51-52	О пятом постулате Евклида	
53-55	Практические способы построения параллельных прямых.	
56-58	Задачи на построение треугольника	
59-60	Задачи с перегибанием листа	
	Олимпиадные задачи. (10 часов).	
61-62	Задачи о «мудрецах и лжецах».	Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, строить логическую цепочку рассуждений, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
63	Логические задачи в сказочных сюжетах.	
64	Решение задач «методом дерева».	
65	Решение логических задач с помощью «спичек».	
66-67	Комбинаторика на шахматной доске	
68-69	Задачи на движения.	
70	Старинные задачи.	