

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №15

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №15

Приказ от 27.03.2023 № Ш15-13-304/3



В.И. Сердюченко

Рабочая программа платного курса по математике «Решение математических задач»

Класс: 10

Количество часов по учебному плану за год		68
в т.ч.	I полугодие	32
	II полугодие	36

Пояснительная записка.

1. Общая характеристика предмета.

Математика в наши дни проникает во все сферы жизни. Овладение практически любой профессией требует тех или иных знаний по математике. Особое значение в этом смысле имеет умение смоделировать математически определённые реальные ситуации. Применение на практике различных задач, связанных с окружающей нас жизнью, позволяет создавать такие учебные ситуации, которые требуют от учащегося умения смоделировать математически определённые физические, химические, экономические процессы и явления, составить план действия (алгоритм) в решении реальной проблемы. Кроме того, практика последних лет говорит о необходимости формирования умений решения задач повышенной сложности ещё и в связи с включением их в содержание ЕГЭ.

Значительная часть учащихся испытывает серьёзные затруднения при решении задач повышенной сложности. В большей степени это связано с недостаточной сформированностью у учащихся умения составлять план действий, алгоритм решения конкретной задачи, культурой моделирования явлений и процессов. Большинство учащихся решают такие задачи лишь на репродуктивном уровне. Банковские задачи на проценты рассматриваются очень мало в школьном курсе математики.

Для изучения курса отводится 68 часов (2 учебных часа в неделю).

Цели курса:

сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;

научить учащихся применять полученные на уроках математики знания в реальных жизненных условиях; способствовать интеллектуальному развитию учащихся,

формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Основными задачами курса являются:

углубление представлений о решении уравнений;

выявление нормы словоупотребления термина “процент” в зависимости от контекста; повышение вычислительной культуры учащихся с помощью заданий, сюжеты которых заимствованы из жизненных ситуаций;

умение составлять алгоритм по условию сюжетной задачи, переводя текст задачи на математический язык и обратно; привитие учащимся основ экономической грамотности;

формирование рациональных приемов исследовательской деятельности.

Основная форма организации учебных занятий: лекционно-семинарская, сочетающаяся с лабораторно-практическими занятиями.

Целесообразно использовать формы исследовательской, самостоятельной работы учащихся, составление задач по образцу, работа в парах, группах и т.д.

3. Планируемые результаты освоения учебного курса

В результате изучения программы элективного курса учащиеся получают возможность **знать, понимать и уметь:** - вычислять количество по процентам и проценты по количествам, процент прибыли, стоимость товара, ставки процентов в банках; процентный прирост; начальные вклады и др.; - строить и читать графики и диаграммы, отвечать на вопросы, используя графики и диаграммы; - вычислять объёмы фигур, используя дополнительные построения и формулы; - решать тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения, используя различные математические приёмы, вычислять массу вещества, концентрацию и объём растворов, сплавов, смесей; - анализировать явления, описываемые формулой функциональной зависимости, сводить задачу к уравнению или неравенству, которое необходимо решить и проанализировать полученное решение; -решать стереометрические задачи, -решать задачи на использование числовых свойств и свойств неравенств, -решать сюжетные задачи.

4. Содержание программы курса

Уравнения. Логарифмические и показательные уравнения. Тригонометрические уравнения. Уравнения смешанного типа.

Стереометрическая задача. Задача на доказательство и вычисление. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой и до плоскости. Расстояние между прямыми и плоскостями. Сечения многогранников. Объёмы многогранников. Круглые тела: цилиндр, конус, шар.

Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические неравенства. Неравенства с модулем. Смешанные неравенства.

Планиметрическая задача. Многоугольники и их свойства. Окружности и треугольники. Окружности и четырёхугольники. Окружности и системы окружностей. Задача на доказательство и вычисление.

Финансовая математика. Задачи на оптимальный выбор. Банки, вклады, кредиты.

Задача с параметром. Функции, зависящие от параметра. Уравнения и неравенства с параметром. Системы уравнений и неравенств с параметром.

Числа и их свойства. Числа и их свойства. Числовые наборы на карточках и досках. Последовательности и прогрессии. Сюжетные задачи: кино, театр, мотки верёвки.

5. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Тема занятия	План	Факт
---	--------------	------	------

1	Логарифмические уравнения.		
2	Логарифмические уравнения.		
3	Показательные уравнения.		
4	Показательные уравнения.		
5	Тригонометрические уравнения.		
6	Тригонометрические уравнения.		
7	Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ.		
8	Уравнения смешанного типа.		
9	Уравнения смешанного типа.		
10	Задача на доказательство и вычисление.		
11	Угол между скрещивающимися прямыми.		
12	Угол между скрещивающимися прямыми.		
13	Угол между прямой и плоскостью.		
14	Угол между прямой и плоскостью		
15	. Угол между плоскостями.		
16	. Расстояние от точки до прямой.		
17	. Расстояние от точки до плоскости.		
18	. Расстояние от точки до плоскости.		
19	Расстояние между прямыми и плоскостями.		
20	Расстояние между прямыми и плоскостями.		
21	Сечения многогранников.		
22	Сечения многогранников.		
23	Объёмы многогранников		
24	Объёмы многогранников.		
25	Круглые тела: цилиндр, конус, шар.		
26	Круглые тела: цилиндр, конус, шар.		

27	Рациональные неравенства.		
28	Рациональные неравенства.		
29	Иррациональные неравенства.		
30	Логарифмические неравенства.		
31	Логарифмические неравенства.		
32	Неравенства с логарифмами по переменному основанию.		
33	Неравенства с логарифмами по переменному основанию.		
34	Неравенства с модулем.		
35	Неравенства с модулем.		
36	Смешанные неравенства.		
37	Смешанные неравенства.		
38	Многоугольники и их свойства.		
39	Окружности и треугольники.		
40	Окружности и четырёхугольники.		
41	Окружности и системы окружностей.		
42	Окружности и системы окружностей.		
43	Задача на доказательство и вычисление.		
44	Задача на доказательство и вычисление.		
45	Задачи на оптимальный выбор.		
46	Задачи на оптимальный выбор.		
47	Задачи на оптимальный выбор.		
48	Банки, вклады, кредиты.		
49	Банки, вклады, кредиты.		
50	Банки, вклады, кредиты.		
51	Функции, зависящие от параметра.		
52	Функции, зависящие от параметра.		

53	Функции, зависящие от параметра.		
54	Уравнения с параметром.		
55	Уравнения с параметром.		
56	Уравнения с параметром.		
57	Неравенства с параметром.		
58	Неравенства с параметром.		
59	Неравенства с параметром.		
60	Системы уравнений и неравенств с параметром.		
61	Системы уравнений и неравенств с параметром.		
62	Числа и их свойства.		
63	Числа и их свойства.		
64	Числа и их свойства.		
65	Числовые наборы на карточках и досках.		
66	Числовые наборы на карточках и досках.		
67	Числовые наборы на карточках и досках.		
68	Последовательности и прогрессии.		

Учебно-методическое обеспечение

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

Перечень оборудования

1. Учебные пособия

1. Выговская В.В. Сборник практических задач по математике. – М., ВАКО, 2012.
2. Петров В.А. Прикладные задачи: учебно-методическое пособие. – М. Дрофа, 2010.
3. Бобровская А.В., Чикунова А.И. Практикум. Уравнения. Неравенства. Системы: учебное пособие для учащихся 8-11 классов.- «Шадринский Дом Печати», Шадринск, 2013.

4. Математика Экспериментальная экзаменационная работа. 11 класс. Типовые текстовые задания. Издательство «Экзамен».Москва, 2006.
5. Н.Я. Виленкин, А.Н.Виленкин, Г.С.Сурвилло и др. Алгебра: Учебное пособие для учащихся 11 кл. с углубленным изучением математики. Под ред. Н.Я.Виленкина.-5-е издание. М.: Просвещение,2001.
- 2.Информационные средства: учебное электронное издание «Математика 5 – 11 классы. Практикум», под редакцией Дубровского В. Н. электронное учебное пособие «Интерактивная математика 10-11 классы», издательство «Дрофа», 2002г; Электронная база данных для создания тематических и итоговых тренировочных и проверочных материалов.
3. Интернет-ресурсы:
Тестирование online: 5-11 классы : <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> Педагогическая мастерская, уроки в интернет и многое другое:
<http://teasyer.fio.ru>
Новые технологии в образовании: <http://www.edu.secna.ru//main/>
Путеводитель «В мире науки» для школьников :<http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka/> Математические этюды :<http://www.etudes.ru/>
4. Экранно-звуковые пособия – видеофильмы, диски.
5. Технические средства обучения:
Интерактивная доска; Компьютер; Проектор;
6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:
Доска магнитная; Комплект геометрических фигур и тел;