

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**  
**Администрация муниципального образования "Кузоватовский район"**  
**Ульяновской области**  
**МОУ ОШ с. Смышляевка имени Героя Советского Союза**  
**Т.И. Калинина Кузоватовского района Ульяновской области**

РАССМОТРЕНО

На заседании  
педагогического совета

Протокол №1  
от 28 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

  
Л.В. Малкина  
Приказ № 97 от 29 августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

***Спецкурса «Избранные вопросы математики»***

для обучающихся 8-9 классов

с. Смышляевка 2023г

## Содержание рабочей программы:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование

## Планируемые результаты освоения учебного курса

### «Избранные вопросы математики»

8 класс

#### Личностные

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение высказывать своё мнение и аргументировать его;
- сформированность мотивации к учению и познанию;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, исследовательской и творческой деятельности;
- волевые качества, настойчивость, готовность преодолевать интеллектуальные и технические трудности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания и рассуждения;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических и иных задач.

#### Метапредметные

- определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- составлять план и проговаривать последовательность действий;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- уметь высказывать своё предположение (версию), работать по предложенному учителем плану;
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке .
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приемы решения задач, применять правила и пользоваться инструкциями и основными закономерностями;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя книги, журналы, интернет, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять схемы и математические модели задач; находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей.
- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе.

## Предметные

Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать текстовые задачи на части, сплавы, смеси, проценты, работу и движение;</li> <li>• находить квадратные корни без применения калькулятора;</li> <li>• выполнять тождественные преобразования иррациональных и алгебраических выражений;</li> <li>• делить многочлен на многочлен уголком;</li> <li>• понимать содержательный смысл термина "процент" как специального способа выражения доли величины;</li> <li>• понимать что такое концентрация, процентная концентрация;</li> <li>• применять процентные расчеты в жизненных ситуациях</li> <li>• применять алгоритм решения задач на проценты составлением уравнения;</li> <li>• применять формулы начисления "сложных процентов";</li> <li>• применять алгоритм решения задач на «концентрацию», на «смеси и сплавы» составлением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Познакомиться с основными понятиями экономики</li> <li>• Определять процентный прирост, определять начальные вклады.</li> <li>• Вычислять квадратные корни без таблиц и калькуляторов</li> <li>• Преобразовывать двойные радикалы</li> <li>• Записывать формулу бинома Ньютона любой степени</li> <li>• проводить детальный анализ условий задачи, приводимый к быстрому выбору наиболее рационального метода решения,</li> <li>• применять изученные методы для решения задач различных типов и уровней сложности.</li> <li>• проводить полное обоснование в ходе теоретических рассуждений при решении поставленной задачи, используя полученные знания.</li> </ul>

уравнения; • применять Бином Ньютона, треугольник Паскаля;	
--	--

## 9 класс

### Личностные

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

### Метапредметные

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение 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;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

## Предметные

Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять свойства модулей при решении неравенств;</li> <li>• Раскрывать модули, под знаком которых записан многочлен первой или второй степени;</li> <li>• решать уравнения, содержащие модуль, различными способами;</li> <li>• решать неравенства, содержащие модуль различными способами;</li> <li>• строить график функции, содержащей модуль и графики кусочных функций;</li> <li>• читать графики;</li> <li>• интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.</li> <li>• Определять знаки коэффициентов квадратичной функции по графику</li> <li>• Определять коэффициенты квадратичной функции по графику, составлять формулу квадратичной функции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;</li> <li>• на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);</li> <li>• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</li> <li>• проводить детальный анализ условий задачи, приводимый к быстрому выбору наиболее рационального метода решения,</li> <li>• применять изученные методы для решения заданий различных типов и уровней сложности.</li> <li>• проводить полное обоснование в ходе теоретических рассуждений при решении поставленной задачи, используя полученные знания.</li> </ul>

## Содержание учебного предмета

8 класс

### 1. Проценты (8 часов)

Проценты. Основные задачи на проценты.

История появления процентов. Решение основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Арифметические и алгебраические приемы решения задач.

Процентные вычисления в жизненных ситуациях.

Применение в жизни процентных расчетов. Введение основных базовых понятий экономики: процент прибыли, заработная плата, изменение тарифов, пеня и др. решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках, процентный прирост, определение начальных вкладов.

Задачи на смеси, сплавы, растворы.

Понятия: концентрация вещества, процентное содержание; закон сохранения массы.

Решение задач по теме «Проценты».

### 2. Числовые и алгебраические выражения (8 часов)

Вычисление квадратных корней без калькулятора. Тождественное преобразование иррациональных выражений. Преобразование двойных радикалов. Деление многочлена на многочлен. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Тождественное преобразование алгебраических выражений.

9 класс

### Модуль (7 часов)

Определение модуля, его геометрический смысл. График функции  $y=|x|$ . Свойства модулей. Раскрытие модулей, под знаком которых записан многочлен первой или второй степени. Преобразование двойных радикалов. Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля: а) по определению модуля; б) переходом от исходного уравнения к равносильной системе; в) графическим способом; г) методом интервалов.

### Графики функций (9 часов)

Графики функций, содержащих знак модуля:  $y=|f(x)|$ ,  $y=f(|x|)$ ,  $y=f(-|x|)$ ,  $y=|f(x)|$  и способы их построения. Дробно-линейная функция и ее график. Примеры графиков кусочных функций. Чтение графиков: а) свойства кусочных функций, б) составление формулы квадратного трехчлена по его графику; в) графическая иллюстрация описания физических процессов.

Заключительный урок

**Тематическое планирование  
8 класс**

№п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Раздел 1. Проценты</b>		
1.	История появления процентов. Основные задачи на проценты	1
2.	Решение задач на проценты	1
3.	Процентные расчеты в жизни человека	1
4.	Процентные расчеты в жизни человека	1
5.	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1
6.	Решение задач на сплавы, смеси, растворы	1
7.	Решение задач на сплавы, смеси, растворы из банка заданий ОГЭ и ЕГЭ	1
8.	Решение задач на сплавы, смеси, растворы из банка заданий ОГЭ и ЕГЭ	1
<b>Раздел 2. Числовые и алгебраические выражения</b>		
9.	Основные положения и формулы.	1
10.	Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.	1
11.	Деление многочлена на многочлен	1
12-13	Тождественные преобразования алгебраических выражений	2
14-15	Тождественные преобразования иррациональных выражений. Вычисление квадратных корней без калькулятора.	2
16.	Преобразование двойных радикалов	1
17.	Итоговое занятие	1

**9 класс**

№п/п	Тема	Количество часов
<b>Модуль</b>		
1.	Определение модуля, его геометрический смысл. График функции $y= x $ .	1
2.	Свойства модулей. Раскрытие модулей, под знаком которых записан многочлен первой или второй степени.	1
3.	Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля, по определению модуля.	1
4.	Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля, переходом от исходного уравнения к равносильной системе.	1

5.	Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля, графическим способом.	1
6-7	Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля, методом интервалов.	2
<b>Графики функций</b>		
8.	Основные понятия. Элементарные функции.	1
9-10	Графики функций, содержащих знак модуля: $y= f(x) $ , $y=f( x )$ , $y=f(- x )$ , $y= f(x) $ и способы их построения.	2
11.	Примеры графиков кусочных функций.	1
12.	Дробно-линейная функция и ее график.	1
13-14	Чтение графиков: составление формулы квадратичной функции по ее графику.	2
15.	Чтение графиков: графическая иллюстрация описания физических процессов.	1
16.	Решение заданий из банка ОГЭ	1
17.	Заключительный урок	1