

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тацинская средняя общеобразовательная школа №3

«Утверждаю»  
И.о. директора МБОУ  
Тацинская СОШ №3  
Приказ от 31.08.2020 г № 95  
\_\_\_\_\_ С.А.Бударин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
внеурочной деятельности обще интеллектуального направления  
**«Решение задач повышенной сложности»**

Уровень общего образования (класс): среднее общее образование, 10 класс

---

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов в неделю – 1 ч., за год 34 часа

Учитель: Митрофанова Наталья Владимировна

Программа разработана на основе программы «Внеурочная деятельность школьников» среднее образование под редакцией Стенова П.В., Григорьева Д.В. М: «Просвещение» 2016 г. в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Ст. Тацинская  
2020-21 уч.г.

# 1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Решение задач повышенной сложности».

## 1.1 Предметные результаты:

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### В результате изучения внеурочной деятельности обучающийся получит возможность:

- - овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства;
- - научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.
- - использовать догадку, озарение, интуицию;
- - использовать такие математические методы и приемы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- - целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства.

*Вычислительные навыки:* умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

*Геометрические навыки:* умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с экологией края.

*решать следующие жизненно-практические задачи:*

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации

## 1.2. Метапредметные результаты:

### 1.2.1. Познавательные:

- умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **1.2.2.Регулятивные:**

- определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

### **1.2.3.Коммуникативные:**

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

### **1.3. Личностные результаты:**

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм.
- построение планов во временной перспективе
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
- понимать смысл поставленной задачи;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных ситуаций.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.**

№ п/п	Содержание внеурочной деятельности	Кол-во часов	Формы организации	Виды деятельности
1.	<b>І. Введение.</b> Математические задачи: способы и методы их решения. Три основных метода решения геометрических задач: геометрический; алгебраический; комбинированный. Метод восходящего анализа. Анализ и синтез. Дополнительные методы и приемы решения задач. Анализ условия задачи, анализ решения задачи – этапы решения задачи.	1	Беседа Лекция	Исследовательская деятельность Познавательная деятельность Проблемно-ценностное общение

2.	<p><b>II. Текстовые задачи</b></p> <p><b>Задачи на движение.</b> Движение навстречу друг другу, движение в одном и противоположных направлениях. Движение по реке. Движение по кольцевым дорогам. Движение протяжённых тел. Движение с косвенно выраженной скоростью. Задачи на совместную работу и планирование. Понятие работы и производительности, рассмотреть алгоритм решения задач на работу. Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Задачи на конкретную и абстрактную работу. Задачи на проценты</p> <p>Процент. Отношения. Нахождение числа по его части, нахождение части от числа. Простой и сложный процентный рост. Формула сложных процентов.</p> <p>Задачи на смеси и сплавы. Масса смеси. Массовая концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Объёмная концентрация вещества. Задачи на концентрацию и процентное содержание. Переливание и процентное содержание</p> <p>Задачи на прогрессии. Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.</p> <p>Нестандартные способы решения текстовых задач.</p> <p>Комбинаторные задачи. Прикладные задачи. Прикладные задачи с физическим и химическим содержанием, комбинированные прикладные задачи с различным содержанием.</p>	14	<p>Лекция Практикум по решению задач Тренинг Самостоятельная работа</p>	<p>Познавательная деятельность Исследовательская деятельность Проблемно-ценностное общение</p>
3.	<p><b>III. Геометрические задачи</b></p> <p>Планиметрические задачи. Обзор теоретического материала по теме. Решение задач с использованием методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ метода опорного элемента, метода площадей;</li> <li>✓ метода введения вспомогательного параметра;</li> <li>✓ метода дополнительного построения: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) проведение прямой параллельной или перпендикулярной одной из имеющихся на рисунке;</li> <li>б) удвоение медианы треугольника;</li> </ul> </li> </ul>	17	<p>Лекция Практикум по решению задач Тренинг Самостоятельная работа</p>	<p>Проблемно-ценностное общение Познавательная деятельность Исследовательская деятельность</p>

	<p>в) проведение вспомогательной окружности;  г) проведение радиусов в точки касания окружности и прямой или двух окружностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использование свойства фигур;</li> <li>✓ метода подобия;</li> <li>✓ применение тригонометрии;</li> <li>✓ метода координат.</li> </ul> <p>Задачи на окружности. Вписанные и описанные окружности и их элементы. Дополнительные построения.  Стереометрические задачи. Задачи на многогранники: куб и прямоугольный параллелепипед, призма и пирамида. Элементы и площади поверхностей составных многогранников. Цилиндр и конус, сфера и шар. Комбинации тел.</p>			
4.	<p>Защита проектов  <i>Задания для самостоятельной работы учащихся</i>  Работа с рекомендованной литературой.  Самостоятельное решение предложенных задач с последующим обсуждением вариантов решения.  Самостоятельный подбор задач по теме курса с использованием дополнительной математической литературы.  Самостоятельное конструирование задач по изучаемому курсу и их презентация.  Самоанализ когнитивной и креативной деятельности учащихся.</p>	1	Защита проекта	Исследовательская деятельность Творческая деятельность
	Итого	<u>33</u>		

### 3. Тематическое планирование курса «Решение задач повышенной сложности» -10 класс

№ n/n	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Примечание
1.	Математические задачи: способы и методы их решения	1	01.09	

		<b><i>Текстовые задачи</i></b>	<b>14</b>		
2.		Задачи на равномерное движение.	1	08.09	
3.		Задачи на движение по реке.	1	15.09	
4.		Движение по кольцевым дорогам.	1	22.09	
5.		Задачи на работу.	1	29.09	
6.		Задачи на планирование.	1	06.10	
7.		Задачи на смеси и сплавы.	1	13.10	
8.		Задачи на проценты.	1	20.10	
9.		Простой и сложный процентный рост.	1	27.10	
10.		Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.	1	10.11	
11.		Нестандартные методы решения задач.	1	17.11	
12.		Комбинаторные задачи	1	24.11	
13.		Прикладные задачи с физическим содержанием	1	01.12	
14.		Прикладные задачи с химическим содержанием	1	08.12	
15.		Разные прикладные задачи	1	15.12	
		<b><i>Планиметрические задачи</i></b>	<b>8</b>		
16.		Решение задач с использованием свойств треугольников и четырехугольников определенного вида	1	22.12	
17.		Метод опорного элемента	1	29.12	
18.		Метод площадей	1	19.01	
19.		Метод введения вспомогательного параметра	1	26.01	
20.		Метод дополнительного построения	1	02.02	
21.		Метод подобия	1	09.02	
22.		Применение тригонометрии	1	16.02	
23.		Метод координат	1	(23.02) 02.03	
		<b><i>Задачи на окружности</i></b>	<b>2</b>		
24.		Описанные окружности	1	09.03	
25.		Вписанные окружности	1	16.03	

		<b><i>Стереометрические задачи</i></b>	<b>7</b>		
26.		Куб и прямоугольный параллелепипед	1	06.04	
27.		Элементы составных многогранников	1	13.04	
28.		Площади поверхности составных многогранников	1	20.04	
29.		Призма и пирамида	1	27.04	
30.		Призма и пирамида	1	04.05	
31.		Сфера и шар	1	11.05	
32.		Комбинации тел	1	18.05	
33.		<b><i>Защита проекта</i></b>	<b>1</b>	25.05	
		<b><i>Итого</i></b>	<b>33</b>		

***Примечание:*** С учетом праздничного дня 23.02.22 рабочую программу внеурочной деятельности «***Решение задач повышенной сложности***» в 10 классе планируется реализовать за 33 час.

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания  
 ШМО учителей предметов  
 естественно-математического цикла  
 от 26.08.2021 года №1  
 Руководитель ШМО  
 \_\_\_\_\_ Т.В.Гринёва

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания  
 методического совета  
 МБОУ Тацинской СОШ №3  
 от 27.08.2021 года №1  
 Зам. директора по УВР  
 \_\_\_\_\_ Н.Ю. Сизова