

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 24» города Смоленска

РАССМОТРЕНА

Руководитель ШМО

Жанкова Л.А. / *Л.А. Жанкова* /

Протокол

от «28» августа 2020 г.

№ 5

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора

Аписимова А.В. / *А.В. Аписимова* /

«31» августа 2020 г.

РАССМОТРЕНА на

педагогическом совете

Протокол

от «30» августа 2020 г.

№13

УТВЕРЖАЮ

Директор МБОУ «СШ №24»

Богуслева Е.В. / *Е.В. Богуслева* /

от «31» августа 2020 г.

Приказ № 153 - ОД



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
факультативного курса  
«Нестандартные приемы решения задач»  
7 классы

Составили учителя математики

Жанкова Любовь Алексеевна

Сергеевкова Галина Аркадьевна

Смоленск

## **Пояснительная записка.**

**Класс : 7а,**

**Количество часов : 34**

**Составитель : Сергеенкова Г.А.**

### **2.1. Нормативно-правовая документация.**

Рабочая программа по факультативному курсу «Нестандартные приемы решения задач» ориентирована на учащихся 7 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 г. № 273
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г.№1897
3. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ « СШ № 24»
4. Учебного плана МБОУ « СШ № 24» на 2021/2022 учебный год.

### **2.2.Цели курса:**

- развитие познавательных способностей, общеучебных умений и навыков;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимой для продуктивной жизни в обществе;
- воспитание мировоззрения и личностных качеств средствами углубленного изучения математики.

### **2.3.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 приложения математики на практике;

- подготовить учащихся к успешному участию в предметных олимпиадах различного уровня;
- научить школьников решать задачи, требующие применения знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

### **3. Общая характеристика учебного предмета.**

Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Как активизировать мыслительную деятельность учащихся на уроке? Как заставить школьника начать размышлять над математическими заданиями, вопросами, задачами? Принуждение, которое угнетает ребенка не способствует развитию его учебной мотивации и математических способностей. Сделать процесс обучения увлекательным и интересным могут помочь внеклассные занятия по математике в форме факультатива. Программа занятий выражает целевую направленность на развитие и совершенствование познавательного процесса с внесением акцента на развитие у ученика внимания, восприятия и воображения, памяти и мышления.

### **4. Место предмета в учебном плане.**

На изучение предмета отводится 34 часа, в неделю 1 час.

Программа факультатива строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения нестандартных математических задач с помощью логической культуры мышления. Содержание курса обеспечивает преемственность с традиционной программой обучения, но содержит новые элементы информации творческого уровня и повышенной трудности.

Тематика задач выходит за рамки основного курса, уровень их трудности - повышенный, превышающий обязательный.

Занятия содержат много исторического материала и энциклопедических сведений о предмете. Задания с природоведческим и историческим сюжетом, позволяют ученикам увидеть неразрывную связь математики с окружающим миром, расширяют их кругозор, обогащают активный словарный запас.

Одним из способов развития познавательных способностей учащихся является использование занимательного материала, дидактических игр.

Получение новых знаний на факультативных занятиях даёт возможность приблизить учащихся к реальной жизни, помогает больше узнать о математике как науке, о людях её создавших, обогащает детей социальными знаниями и умениями.

### **3.Содержание учебного материала**

Раздел программы "Общие понятия" направлен на развитие логического мышления учащихся и формирование важнейших общеучебных навыков, необходимых для успешной учебы по математике и другим предметам.

Раздел программы "Элементы истории математики" расширяет и углубляет кругозор и исторические знания учеников о математике, знакомит учащихся с некоторыми общими идеями современной математики, раскрывает приложения математики в практике.

Раздел программы "Числа и операции над ними" составляет ядро математического образования школьников: формирование навыков выполнения арифметических действий и применение этих навыков для решения нестандартных и олимпиадных задач.

Раздел программы "Олимпиадные задачи" состоит из разнотипных задач, представленных в материалах олимпиад разного уровня и разных лет. Цель этого блока – подготовить учеников к успешному участию в предметных олимпиадах.

Раздел программы "Геометрические фигуры и величины" направлен на изучение геометрических фигур и величин, их свойств и места в окружающем мире. Подобранный система упражнений и задач развивающего характера, позволяет формировать навыки пространственного мышления учащихся.

Во время занятий целесообразно проводить дискуссии, ученики должны выполнять индивидуальные задания, готовить сообщения и доклады, а также научные

**Универсальные учебные действия, формируемые у учеников при изучении данного факультативного курса:**

- *Сравнивать* разные приемы действий;
- *выбирать* удобные способы решения;
- *моделировать алгоритм решения* в процессе совместного обсуждения и *использовать* его в ходе самостоятельной работы; *применять* изученные способы и приёмы вычислений;
- *анализировать* полученные результаты;
- *включаться* в групповую работу, *участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- *выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии;
- *аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения, *использовать* критерии для обоснования своего суждения;
- *сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- *контролировать* свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки.

В процессе проведения занятий решается проблема дифференциации обучения, расширяются рамки учебной программы, появляется реальная

возможность, работая в зоне ближнего развития каждого ребенка, поднять сообщения.

#### 4. Учебно-тематическое планирование

<b>№ п.п.</b>	<b>Название разделов и темы занятий.</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Кол-во часов теории</b>	<b>Кол-во часов практики</b>
1.	Раздел 1. "Общие понятия".	2	1	1
2.	Раздел 2. "Элементы истории математики".	3	1	2
3.	Раздел 3. « Числа и операции над ними».	14	5	9
4.	Раздел 4. « Олимпиадные задачи».	11	4	7
5.	Раздел 5 " Геометрические фигуры и величины".	4	1	3
	Всего	34	12	22

## 5. Календарно-тематическое планирование.

№ п.п.	Название разделов и темы занятий.	Кол-во часов	Дата По плану	Дата Фактически
	<b>Раздел 1. "Общие понятия".</b>	<b>2 часа</b>		
1.	В мире математических задач. Примеры "с дырками".	1 час	02.09	
2.	Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением. Алгоритмы с повторениями.	1 час	09.09	
	<b>Раздел 2. "Элементы истории математики".</b>	<b>3 часа</b>		
1.	Язык алгебры. Задача Диофанта.. Старинные задачи.	1 час	16.09	
2.	Листы Мебиуса	1 час	23.09	
3.	Историческая справка «Кто это, Эйлер?»	1 час	30.09	
	<b>Раздел 3. « Числа и операции над ними».</b>	<b>14 часов</b>		
1.	Совершенные числа Топологические головоломки (знакомство)	1 час	07.10	
2.	Загадки простых чисел. Числа Близнецы. Закон распределения простых чисел	2 часа	14.10 21.10	
3.	Совершенные и дружественные	1 час	28.10	

	числа.			
4.	Игры: «Делимость чисел», «Курьез делимости».	2 час	11.11 18.11	
5.	Формула вечного календаря. Действия «И-Или»	1 час	25.11	
6.	Магические квадраты [(2x2) (3x3)] Составление квадратов	1 час	02.12	
7.	Числовые великаны. Числовые лилипуты. Задачи повышенной сложности.	1 час	09.12	
8.	Рациональные вычисления со смешанными числами. Познавательные математические цепочки.	1 час	16.12	
9.	Фокусы без обмана. Игры: «Угадать дату рождения», «Быстрый счет», «Сколько мне дней?», «Сколько мне минут?», «Сколько мне секунд?»	1 часа	23.12	
10.	Комбинации и расположения. Игры: «Сколькими способами», «Дерево выбора», «Комбинаторика на шахматной доске», «Блуждания по лабиринтам».	2 часа	13.01 20.01	
11.	Математические чудеса. Отгадывание возраста. Ящичек для фокуса с домино. Исчезновение	1 час	27.01	



	фигур. Математика и шифры. Шифрование решеткой.			
	<b>Раздел 4. « Олимпиадные задачи».</b>	<b>11 часов</b>		
1.	Задачи на движения. Задачи повышенной сложности. Старинные задачи. Познавательные задачи.	3 часа	03.02 10.02 17.02	
2.	Задачи о «мудрецах и лжецах»	1 час	24.02	
3.	Логические задачи в сказочных сюжетах.	1 час	03.03	
4.	Решение задач «методом дерева»	1 час	10.03	
3.	Решение логических задач с помощью «спичек»	1 час	17.03	
5.	Комбинаторные задачи. Вероятность события. Элементы статистики.	2 часа	7.04 14.04	
6.	Комбинации и расположения. Игры: «Сколькими способами», «Дерево выбора», «Комбинаторика на шахматной доске», «Блуждания по лабиринтам».	2 часа	27.04 28.04	
	<b>Раздел 5 " Геометрические фигуры и величины".</b>	<b>4 часа</b>		
1.	Задачи на разрезание и складывание фигур, приближенное вычисление их площадей.	1 час	05.05	

2.	Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации.	1 час	12.05	
3.	Числовой луч. Сетки. Игра "Морской бой".	1 час	19.05	
4.	Новые единицы площади: "ар", "гектар". Геометрия на спичках.	1 час	26.05	
	Итоговое занятие(зачет)	1 час		
	<b>Всего</b>	<b>34 часа</b>		

## 6. Планируемые результаты:

В результате проведения занятий учащиеся научатся:

- обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивать логическое мышление и логику рассуждений;
- расширят и углубят знания, связанные с содержанием программы основного курса математики;
- повысится интерес к математике, как школьному предмету и внеклассной работе по математике;
- вырабатывать умения решать занимательные задачи;
- развить умения точно выражать свои мысли.

## 7. Учебно-методическое обеспечение.

1. Всем кто учится. <http://www.alleng.ru>
2. Математическое образование. Прошлое и настоящее.  
<http://www.mathedu.ru>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>
4. Математические этюды. <http://www.etudes.ru/ru/>
5. «Кенгуру — 2011». Задачи, решения, итоги. СПб, 2011, 72 с., ил.
6. Математический клуб «Кенгуру». Выпуск № 18. Комбинаторика. СПб, 2010, 28с., ил.
7. Математический клуб «Кенгуру». Выпуск № 12. Книжка о дюймах, вершках и сантиметрах. СПб, 2005, 28с., ил.
8. Наглядная геометрия. 5-6 класс. И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева М. «Дрофа» 2010 г.
9. Стандарт по математике. 500 геометрических задач. И. Ф. Шарыгин, М., Просвещение, 2010г.
10. Избранные занимательные задания из книги И. Г. Сухина "1200 головоломок с неповторяющимися цифрами". М., АСТ, Астрель, 2005, 400 с.