



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 253  
Приморского района Санкт-Петербурга  
имени капитана 1-го ранга П.И. Державина**

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ А. К. Шабанов

**ПРИНЯТО** на заседании  
Педагогического совета ГБОУ № 253  
Протокол №1 от 31.08.2023

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБОУ школы № 253  
Приморского района Санкт-Петербурга  
им. капитана 1-го ранга П.И. Державина



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 01 36 8C 82 7B A8 F5 F7 B2 28

Владелец: Фурсова Надежда Анатольевна  
Действие: с 28.04.2021 по 28.04.2026

**Н. А. Фурсова**

\_\_\_\_\_ приказ 255-од от «31» августа 2023 г.

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Математический практикум»**

Возраст учащихся 13-15 лет

Срок реализации программы 1 год

Объем- 34 часа

г.Санкт-Петербург

2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.....	5
3. Содержание курса внеурочной деятельности.....	7
4. Тематическое планирование.....	9

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности по математике «Математический практикум» для 7 класса составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Данная рабочая программа относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС, позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о математике, как науке. Программа курса внеурочной деятельности «Математика вокруг нас»

направлена на формирование у школьников мыслительной деятельности, культуры умственного труда; развитие качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе. Содержание программы соответствует познавательным возможностям обучающихся и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес учащихся к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Количество часов по учебному плану МБОУ «Мускатновская школа» на 2019/2020 учебный год: 1 час в неделю, всего 34 часа.

**Основная цель** курса внеурочной деятельности: создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности, формирование устойчивого интереса к предмету математика.

**Задачи курса:**

*Обучающие:*

- научить правильно применять математическую терминологию;
- совершенствовать навыки счёта;
- научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

*Воспитательные:*

- формировать навыки самостоятельной работы;
- воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету; уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности, умение доводить начатое дело до конца.

*Развивающие:*

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию, вариативное мышление, воображение, фантазию, творческие способности, умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

**Формы проведения занятий:**

- индивидуальные, групповые, коллективные формы обучения;
- взаимного обучения, самообучения и саморазвития;
- массовые мероприятия: творческие отчёты, участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах и т.п.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных  
занятий программы:

- приобретать навыки креативного мышления, нестандартных подходов при решении задач;
- научаться мыслить, рассуждать, анализировать условия задания;
- применять полученные на уроках математики знания, умения, навыки в различных ситуациях;
- участвовать в проектной деятельности;
- умения ясно и грамотно выражать свои мысли, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- формировать коммуникативные навыки общения со сверстниками, умение работать в группах и парах;
- находить информацию в различных источниках и использовать ее в своей работе.

**Личностными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

- определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик учащихся (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества учащихся) используется: простое наблюдение, проведение математических игр, опросники, анкетирование психолого-диагностические методики.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений;
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы);
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком);
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за учащимися в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка;
- активность, аккуратность, творческий подход к знаниям, степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

**Предметными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

-выделять существенные признаки предметов;

-сравнивать между собой предметы, явления;

-обобщать, делать несложные выводы;

-классифицировать явления, предметы;

-определять последовательность событий;

-судить о противоположных явлениях;

-давать определения тем или иным понятиям;

-применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

-выявлять закономерности и проводить аналогии;

-создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Решение занимательных задач (5 часов).

*Теория.*

Занимательные задачки (игры-шутки), задачки со сказочным сюжетом, старинные задачи.

*Практика.* Способы решения занимательных задач. Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, проценты, логику. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом».

### 2. Арифметическая смесь (5 часов).

*Теория.* Задачи с величинами «скорость», «время», «расстояние». Задачи на встречное движение, в противоположных направлениях, вдогонку. Задачи на движение по воде.

*Практика.* Движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости и времени. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Движение тел по течению и против течения. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

### 3. Окно в историческое прошлое (5 часов).

*Практика.* Работа с различными источниками информации.

### 4. Логические задачи (6 часов).

*Теория.* Задачи олимпиадной и конкурсной тематики. Задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?»

*Практика.* Решение задач различных международных и всероссийских олимпиад. Формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

### 5. Принцип Дирихле (2 часа).

*Теория.* Задача о семи кроликах, которых надо посадить в три клетки так, чтобы в каждой находилось не более двух кроликов. Задачи на доказательства и принцип Дирихле.

*Практика.* Умение выбирать «подходящих кроликов» в задаче и строить соответствующие «клетки».

## 6. Комбинаторные задачи (4 часа).

*Теория.* Основные понятия комбинаторики. Термины и символы. Развитие комбинаторики.

*Практика.* Комбинаторные задачи. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями. Размещение без повторений. Размещение с повторениями. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.

## 7. Конкурсы. Игры (7 часов).

Итоговое занятие.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ раздела и темы	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Решение занимательных задач.	5
2	Арифметическая смесь.	5
3	Окно в историческое прошлое.	5
4	Логические задачи.	6
5	Принцип Дирихле.	2
6	Комбинаторные задачи.	4
7	Конкурсы. Игры.	7
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс «Математика вокруг нас» (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ урока	Название раздела, тема урока	Количество часов
<b>1-5</b>	<b>Решение занимательных задач.</b>	<b>5</b>
1	О математике с улыбкой.	1
2	Задачи, решаемые с конца.	1
3	Занимательные задачи на проценты.	1
4	Занимательные задачи на проценты.	1
5	Задачи на составление уравнений.	1
<b>6-10</b>	<b>Арифметическая смесь.</b>	<b>5</b>



6	Задачи на переливание.	1
7	Некоторые старинные задачи.	1
8	Задачи на складывание и разрезание.	1
9	Киоск математических развлечений.	1
10	Киоск математических развлечений.	1
<b>11-15</b>	<b>Окно в историческое прошлое.</b>	<b>5</b>
11	Из истории алгебры.	1
12	Приёмы быстрого счета, биографические миниатюры.	1
13	Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим».	1
14	Женщины-математики.	1
15	Интересные факты о математике. Индивидуальные мини-проекты.	1
<b>16-21</b>	<b>Логические задачи.</b>	<b>6</b>
16	Задачи «Кто есть кто?». Метод графов.	1
17	Задачи «Кто есть кто?». Табличный способ.	1
18	Круги Эйлера.	1
19	Задачи олимпиадной и конкурсной тематики.	1
20	Задачи олимпиадной и конкурсной тематики.	1
21	Задачи олимпиадной и конкурсной тематики.	1
<b>22-23</b>	<b>Принцип Дирихле.</b>	<b>2</b>
22	Обобщенный принцип Дирихле. Принцип недостаточности.	1
23	Раскраска.	1

<b>24-27</b>	<b>Комбинаторные задачи.</b>	<b>4</b>
24	Типы комбинаторных задач.	1
25	Перестановки.	1
26	Сочетания.	1
27	Размещения.	1
<b>28-34</b>	<b>Конкурсы. Игры.</b>	<b>7</b>
28	Интеллектуальный марафон.	1
29	«Математическая карусель».	1
30	Игры - головоломки и геометрические задачи.	1
31	Игры - головоломки и геометрические задачи.	1
32	Весёлый час. Задачи в стихах.	1
33	Квест.	1
34	Итоговое занятие.	1

## **Материально-техническое обеспечение программы**

### **Учебно-методические пособия**

1. Внеклассная работа по математике/[З.Н. Альхова, А.В. Макеева]-Саратов: «Лицей», 2002.-288с.- («Библиотека учителя»)
2. Сборник задач по математике для учащихся 7 классов/[Е.В. Смыкалова].-СПб:СМИО Пресс, 2007.-48 с.

### **Учебное оборудование**

1. Компьютер.
2. Выход в интернет.
3. Мультимедиапроектор.
4. 3D ручка

## Литература

1. **Депман И.Я.** За страницами учебника математики.: пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. / И.Я. Депман, Н.Я Виленкин. – М.: Просвещение,1989.-278с.
2. **Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П.** Забавная арифметика.- М.: Наука. Гл ред. Физ-мат.лит., 1991.-128с.
3. **Балаян Э.Н.** 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с.
4. **Перельман Я.И.** Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд.М: Наука, 1994.-167с.
5. **Перельман Я.И.** Занимательная арифметика./ Азбука для юных гениев: Я.И. Перельман, изд. Центрполиграф, М.:-2015.-224с.
6. **Перельман Я.И.** Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения./ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+ . 2015-192с.
7. **Спивак..А.В.** Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.

## Электронные ресурсы.

- 1.**Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.** [Электронный ресурс].- Режим доступа :<http://school-collection.edu.ru/>
2. **Математический портал.** «Математика.ру» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://matematika.ru>
- 3.**Фильмы по истории математики.**[Электронный ресурс].- режим доступа: <http://math4school.ru>

