

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математический практикум» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. В рамках реализации ФГОС под внеурочной деятельностью следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов обучения: личностных, предметных и метапредметных.

Данная образовательная программа педагогически целесообразна, так как она органично вписывается в единое образовательное пространство школьного и дополнительного образования, при этом остается самостоятельным структурным подразделением, является важным и неотъемлемым компонентом, способствующим формированию логического мышления, математического образования.

Одним из направлений в обучении математики является расширение кругозора, повышение мотивации учения и самообучения. Это возможно только при условии учёта индивидуальных особенностей ребёнка и его способностей. Программа курса «Математический практикум» для обучающихся 9 класса расширяет базовый курс математики и позволяет обучающимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности.

Предлагаемый материал является обобщением ранее приобретённых программных знаний, способствует стабильному овладению стандартными методами решения практических задач. Многие обучающиеся испытывают трудности в применении полученных знаний по предмету при решении практических задач, не вчитываются в условие, не всегда дают ответы на вопросы, поставленные в задаче. В результате изучения курса они должны приобрести стабильность и уверенность при выполнении алгебраических преобразований и математических вычислений, усвоить приёмы быстрого и рационального счёта. При решении задач очевидны межпредметные связи с химией, физикой, экономикой, биологией, что позволяет повысить мотивацию к изучению предмета

В рабочей программе по внеурочной деятельности «Математический практикум» представлены:

- Планируемые результаты освоения курса по внеурочной деятельности (личностные, метапредметные результаты).
- Содержание курса внеурочной деятельности.
- Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Систематический курс внеурочной деятельности «Реальная математика»

представлен в программе следующими содержательными линиями:

- «Наглядная математика»;
- «Работа, производство, технология»;
- «Математика в физике»;
- «Математика в биологии, химии»;
- «Математика в различных сферах деятельности»;
- «Практико-ориентированные задачи».

Курс рассчитан на 1 год обучения: 9 класс.

Количество часов в неделю: 1 час.

Количество часов на год по программе: 34 часа.

Рабочая программа включает в себя:

- Планируемые результаты освоения курса.
- Содержание курса.
- Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Срок реализации программы 1 год.

Направление реализации личности по ФГОС - общекультурное

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Реальная математика» 9 класс**

**Направление реализации личности по ФГОС - общекультурное**

**Срок реализации программы: 1 год**

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные, метапредметные и предметные результаты  
освоения содержания курса

Личностные результаты:

- формирование интереса к новому учебному материалу, способам решения учебных задач;
- приобретение навыков оценки и самооценки результатов учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- представление о красоте математики;
- восприятие точности математического языка;
- развитие способности проектировать опыт решения математических задач в ситуациях реальной жизни.

Метапредметные результаты:

*Регулятивные УУД:*

- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем, сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- контролировать и оценивать свои действия при работе с наглядно-образным, словесно-образным и словесно-логическим материалом при сотрудничестве с учителем;
- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- проявлять познавательную инициативу;
- в сотрудничестве с учителем, одноклассниками находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- принимать роль в учебном сотрудничестве;
- адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение по ходу или в конце действия с наглядно-образным материалом.

*Познавательные УУД:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- осуществлять выбор рациональных способов решения на основе анализа конкретных условий;
- сравнивать, проводить классификацию, формулировать выводы;
- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.

*Коммуникативные УУД:*

- принимать другое мнение и точку зрения;
- аргументировать свою позицию и соотносить ее с позициями партнеров для выработки совместного решения;
- четко, последовательно и полно передавать партнерам информацию для достижения целей сотрудничества;
- договариваться, приходить к общему решению;
- осмысленно использовать речь для планирования своей деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Предметные результаты:

*Выпускник научится:*

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- овладеть основными методами решения практико-ориентированных задач и применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

## **Содержание программы по внеурочной деятельности**

### **«Реальная математика»**

**9 класс**

**1 час в неделю (34 часа)**

#### **Тема 1. Введение (1 час)**

Введение. Понятие текстовой задачи. История использования текстовых задач в России.

#### **Тема 2. Наглядная математика (4 часа)**

Задачи, связанные с применением функций в жизни. Применение диаграмм в различных сферах деятельности. Различные способы решения практических задач, представленных таблицами. Решение практико-ориентированных задач (чтение графиков).

#### **Тема 3. Работа, производство, технология (4 часа)**

Решение задач на работу. Решение задач на производство и технологию.

#### **Тема 4. Математика в физике (7 часов)**

Задачи на «сухопутное» движение. Задачи на задержку движения. Задачи на движение «по реке». Задачи на относительное и круговое движение.

#### **Тема 5. Математика в биологии, химии (4 часа)**

Задачи на смеси, сплавы и растворы. Решение задач по биологии.

### **Тема 6. Математика в различных сферах деятельности (4 часа)**

Математика в искусстве, строительстве, архитектуре. Математика и экономика. Нахождение процентного отношения. Математика и экономика. Задачи на использование формул «Простой и сложный процентный рост».

### **Тема 7. Практико-ориентированные задачи (8 часов)**

Решение практико-ориентированных задач.

### **Тема 8. Зачёт (2 ча**

## **Тематическое планирование**

№ п/п	Тема занятия	Всего часов
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>
1.1.	Введение в факультативный курс. Понятие текстовой задачи. История использования текстовых задач в России	1
<b>2.</b>	<b>Наглядная математика</b>	<b>4</b>
2.1.	Задачи, связанные с применением функций в жизни	1
2.2.	Применением диаграмм в различных сферах деятельности	1
2.3.	Различные способы решения практических задач, представленных таблицами	1
2.4.	Решение практико-ориентированных задач (чтение графиков)	1
<b>3.</b>	<b>Работа, производство, технология</b>	<b>4</b>
3.1.	Решение задач на работу	2
3.2.	Решение задач на производство и технологию	2
<b>4.</b>	<b>Математика в физике</b>	<b>7</b>
4.1.	Задачи на «сухопутное» движение	2

4.2.	Задачи на задержку движения	2
4.3.	Задачи на движение «по реке»	1
4.4.	Задачи на относительное и круговое движение	2
<b>5.</b>	<b>Математика в биологии, химии</b>	<b>4</b>
5.1.	Задачи на смеси, сплавы и растворы	2
5.2.	Решение задач по биологии	2
<b>6.</b>	<b>Математика в различных сферах деятельности</b>	<b>4</b>
6.1.	Математика в искусстве, строительстве, архитектуре	1
6.2.	Математика и экономика. Нахождение процентного отношения	1
6.3.	Математика и экономика. Задачи на использование формул «Простой и сложный процентный рост».	2
<b>7.</b>	<b>Практико-ориентированные задачи</b>	<b>8</b>
	Решение практико-ориентированных задач	8
<b>8.</b>	<b>Зачёт</b>	<b>2</b>
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

**Календарно-тематическое планирование  
внеурочного курса по математике  
для 9 класса**

**«Реальная математика»**

Всего – 34 часа

№	Дата	Тема занятия	Примечание
---	------	--------------	------------

п/п			
<b>Введение</b>			
1.		Введение в факультативный курс. Понятие текстовой задачи. История использования текстовых задач в России	
<b>Наглядная математика</b>			
2.		Задачи, связанные с применением функций в жизни	
3.		Применением диаграмм в различных сферах деятельности	
4.		Различные способы решения практических задач, представленных таблицами	
5.		Решение практико-ориентированных задач (чтение графиков)	
<b>Работа, производство, технология</b>			
6.		Решение задач на работу	
7.		Решение задач на работу	
8.		Решение задач на производство и технологию	
9.		Решение задач на производство и технологию	
<b>Математика в физике</b>			
10.		Задачи на «сухопутное» движение	
11.		Задачи на «сухопутное» движение	
12.		Задачи на задержку движения	
13.		Задачи на задержку движения	
14.		Задачи на движение «по реке»	
15.		Задачи на относительное и круговое движение	
16.		Задачи на относительное и круговое движение	
<b>Математика в биологии, химии</b>			
17.		Задачи на смеси, сплавы и растворы	
18.		Задачи на смеси, сплавы и растворы	
19.		Решение задач по биологии	
20.		Решение задач по биологии	
<b>Математика в различных сферах деятельности</b>			
21.		Математика в искусстве, строительстве, архитектуре	
22.		Математика и экономика. Нахождение процентного отношения	
23.		Математика и экономика. Задачи на использование формул «Простой и сложный процентный рост»	
24.		Математика и экономика. Задачи на использование формул «Простой и сложный процентный рост»	



<b>Практико-ориентированные задачи</b>		
25.		Решение практико-ориентированной задачи (план квартиры, участка)
26.		Решение практико-ориентированной задачи (автомобильная шина)
27.		Решение практико-ориентированной задачи (формат листа)
28.		Решение практико-ориентированной задачи (построение теплицы)
29.		Решение практико-ориентированной задачи (горные плантации)
30.		Решение практико-ориентированной задачи (план движения, метро)
31.		Решение практико-ориентированной задачи (строение печи)
32.		Решение практико-ориентированных задач
33.		<b>Защита учебных проектов</b>
34.		<b>Защита учебных проектов</b>