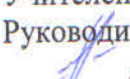


**ГОРНОУРАЛЬСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ**  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №2

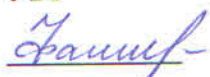
**РАССМОТРЕНО**

На заседании ШМО  
Учителей ЕМЦ  
Руководитель ШМО  
 /М.Н. Иванова

Протокол №5  
от «24» июня 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УВР



Е.П. Фалалеева

от «27» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

  
И.С. Паньшина

Приказ 85/2-Д  
от «03» июля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Математический практикум»**

для обучающихся 9 класса

**с. Южаково**  
**2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математический практикум является одним из опорных курсов основного общего образования: он обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык, решать как математические, так и практические задачи, встречающихся в реальной жизни. В связи с этим в программу учебного курса «Математический практикум» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора»

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию. Содержание

функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

### **1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности (личностные и метапредметные)**

#### **Личностные результаты:**

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- 6) этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 2) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 3) развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать связи;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

б) владение способами исследовательской деятельности;

7) Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

– В сфере личностных универсальных учебных действий у детей будут сформированы умения оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей: в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; умения самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей).

– В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащиеся овладеют всеми типами учебных действий, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

– В сфере познавательных универсальных учебных действий учащиеся научатся выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации об объектах.

– В сфере коммуникативных универсальных учебных действий учащиеся научатся планировать и координировать совместную деятельность (согласование и координация деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада в решение общих задач группы; учёт способностей различного ролевого поведения – лидер, подчинённый).

Одним из значимых результатов будет продолжение формирования ИКТ компетентности учащихся, формирование творческого мышления.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Математический практикум» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные УУД:**

Девятиклассник научится: - самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им - адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение - выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров; - осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия - оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия

Девятиклассник получит возможность:

- определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; - самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; - планировать пути достижения целей; - устанавливать целевые приоритеты; - самостоятельно контролировать своё время и управлять им; - принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; - осуществлять констатирующий и

предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; - адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации; - предполагать развитие будущих событий и развития процесса.

### **Коммуникативные УУД:**

Девятиклассник научится:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; - осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра; - в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия; - осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; - работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; - основам коммуникативной рефлексии; - использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; - отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Девятиклассник получит возможность:

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; - в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### **Познавательные УУД:**

Девятиклассник научится:

- выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации) - проводить доказательные рассуждения; - самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера; - синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов; - использование приёмов конкретизации, абстрагирования,

варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач. - умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации - владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения; - выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий; - анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков; - выбирать основания и критерии для сравнения, классификации, сериации объектов; - осуществлять подведение под понятие, выведение следствий; - устанавливать причинно-следственные связи; - проводить доказательные рассуждения; - проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов.

Девятиклассник получит возможность:

- комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них; - исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике; - использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предложений; описание результатов этих работ; - самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.

## **2.Содержание курса внеурочной деятельности (34 часа)**

### **Вычисления. (2 ч)**

Действия с действительными числа. Алгебраические выражения. (4 ч)

Преобразование рациональных выражений. Уравнения и неравенства. (4 ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

### **Графики и функции (4 ч)**

Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.

### **Степень числа (2 часа)**

Корень степени  $n$ . Свойства корней степени  $n$

Последовательности (2 часа)

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма  $n$  первых членов последовательности.

### **Тригонометрические формулы (4 часа)**

Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

### **Геометрические фигуры и их свойства. (6 ч)**

Треугольники, их виды, свойства. Четырёхугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

### **Практико-ориентированные задачи. (6 ч)**

Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

Формы организации учебных занятий:

кружковая работа, групповые консультации

Основные виды учебной деятельности:

1. Устный счет.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Работа с научно-популярной литературой.
4. Анализ формул.
5. Решение задач.
6. Анализ графиков, таблиц, схем.
7. Выполнение работ практикума.



### 3. Тематическое планирование учебного материала

№ пп	Наименование разделов и тем	Дата		Примечание
		План	Факт	
<b>1. Вычисления (2 часа)</b>				
1	Вычисления	7 сентября		
2	Вычисления	14 сентября		
<b>2. Алгебраические выражения (4 часа)</b>				
3	Алгебраические выражения	21 сентября		
4	Алгебраические выражения	28 сентября		
5	Алгебраические выражения	5 октября		
6	Алгебраические выражения	12 октября		
<b>3. Уравнения и неравенства (4 часа)</b>				
7	Уравнения и неравенства. Линейные уравнения с одной переменной.	19 октября		
8	Рациональные	26 октября		

	уравнения.			
9	Квадратные уравнения.	16ноября		
10	Рациональные неравенства.	23ноября		
<b>4. Графики и функции (4 часа)</b>				
11	Графики и функции. Область определения функции.	30ноября		
12	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график.	7декабря		
13	Линейная функция, её график.	14декабря		
14	Квадратичная функция. Степенная функция.	21декабря		
<b>5. Степень числа (2 часа)</b>				
15	Степень числа. Корень степени $n$ .	28декабря		
16	Свойства корней степени $n$ .	11января		
<b>6. Последовательности (2 часа)</b>				
17	Арифметическая и геометрическая последовательности	18января		
18	Сумма $n$ первых членов последовательности.	25января		
<b>7. Тригонометрические формулы (4 часа)</b>				
19	Тригонометрические формулы.	1февраля		
20	Угол и его мера.	8февраля		
21	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	15февраля		
22	Основные тригонометрические формулы.	22февраля		
<b>8. Геометрические фигуры и их свойства (6 часов)</b>				

23	Геометрические фигуры и их свойства.	1 марта		
24	Треугольники, их виды, свойства.	15 марта		
25	Четырёхугольники, их виды, свойства.	22 марта		
26	Площади фигур.	5 апреля		
27	Векторы. Метод координат.	12 апреля		
28	Длина окружности. Площадь круга.	19 апреля		
<b>9. Практико-ориентированные задачи (6 часов)</b>				
29	Практико-ориентированные задачи. Решение текстовых задач.	26 апреля		
30	Прикладные задачи геометрии.	3 мая		
31	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	10 мая		
32	Вероятность.	17 мая		
33	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов.	24 мая		
34	Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.	31 мая		
	Всего часов:	<b>34 часа</b>		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 294690421595703939189969587970239985033448729968

Владелец Паньшина Ирина Сергеевна

Действителен с 06.06.2024 по 06.06.2025