

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Сушиновская средняя общеобразовательная школа»  
(МБОУ «Сушиновская СОШ»)

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

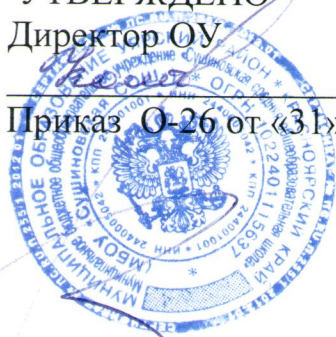


Е.К.Шишмарева

Протокол 1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ОУ



Л.В.Коливашко

Приказ О-26 от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Реальная математика»**

для обучающихся 7 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Реальная математика» разработана в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте и направлена на обеспечение дополнительной подготовки по математике.

Математическая грамотность – это способность индивидуума формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Математическая грамотность помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане.

Рабочая программа элективного курса «Реальная математика» предназначена актуализировать навыки решения арифметических задач, сформировать базовые знания в области статистики и вероятности, развить навыки формулирования математической проблемы, применения математического аппарата для получения математических результатов, интерпретации полученных результатов.

Программа рассчитана на проведение занятий 1 раз в неделю в течение года в каждом классе. Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы, проектную и исследовательскую деятельность, деловые игры, организацию социальных практик.

Методическим обеспечением курса являются задания разработанного банка для формирования и оценки функциональной грамотности, размещенные на портале Российской электронной школы (РЭШ, <https://fg.reshe.edu.ru/>), портале ФГБНУ ИСРО РАО (<http://skiv.instrao.ru/>), электронном образовательном ресурсе издательства «Просвещение» (<https://media.prosv.ru/func/>), материалы из пособий «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» (17 сборников) издательства «Просвещение».

**Цель программы** - развитие способности учащегося формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему

гражданину.

### **Основные задачи:**

- распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

## **Планируемые результаты**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса характеризуются:

#### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

#### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

#### **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

#### **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

#### **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак

классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**Разделы:** тематическое планирование, содержание программного материала, предметные результаты – реализуются в следующей структуре рабочей программы:

Раздел/ часы	Содержание (КЭС)	УУД		
		Формы проведения занятий	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые)	
<p>В домашних делах комплексные задания: «Коробки на поддоне». «Клумбы для дачи». «Лестница», «Средство для стирки белья», «Набор к чаю»</p>	<p>Геометрические фигуры и их свойства. Измерение длин и расстояний, периметр фигуры. Вычисления с рациональными числами, округление. Многошаговые задачи, связанные с выполнением арифметических действий с натуральными числами, действий с величинами, с отношением и пропорциональностью величин, процентами. Реальные денежные расчеты, вычисления с натуральными числами, разностное сравнение натуральных чисел (на сколько больше)</p>	<p>Извлекают информацию (из текста, таблицы, диаграммы, графиков). Распознают математические объекты. Описывают ход и результаты действий. Предлагают и обсуждают способы решения. Прикидывают, оценивают, вычисляют результат. Устанавливают и используют зависимости между величинами, данными. Читают, записывают, сравнивают математические объекты (числа, величины, фигуры). Применяют правила, свойства (вычислений, нахождения результата). Применяют приемы проверки результата. Интерпретируют ответ, данные. Выдвигают и обосновывают гипотезу. Формулируют обобщения</p>	<p>Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, практическая работа (измерение)</p>	<p><a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a></p>
<p>В общественной жизни</p>	<p>Представление данных: таблицы, диаграммы,</p>	<p>Групповая работа, индивидуальная работа,</p>	<p><a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a></p>	



<p>комплексные задания: «Анализ продаж». «Продажи по регионам» «Финальные матчи турнира», «Ученическое самоуправление», «Конкурс»</p>	<p>статистические характеристики, сравнение величин, процентные вычисления, нахождение вероятности, составление выражения, уравнения.</p>	<p>и выводы. Распознают истинные и ложные высказывания об объектах. Строить высказывания. Приводят примеры и контрпримеры. Выявляют сходства и различия объектов. Измеряют объекты. Конструируют математические отношения. Моделируют ситуацию математически. Наблюдают и проводят аналогии.</p>	<p>конференция, круглый стол (спортивных экспертов)</p>	
<p>В профессиях комплексные задания: «Шкала температур», «Тренировки»</p>	<p>Работа с формулами (использование формул при переводе значений температур из одной шкалы в другую), преобразование числового выражения. Извлечение информации из текста, таблиц, расчеты</p>		<p>Групповая работа, индивидуальная работа, круглый стол, презентация (информационное сообщение в СМИ)</p>	<p><a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a></p>
<p>Акции и распродажи комплексные задания: «Акция в магазине косметика», «Акция в интернет-магазине»</p>	<p>Зависимость «цена – количество-стоимость», составление числового выражения, вычисление процента от числа, поиск закономерности, зависимость в буквенном виде (выражение, формула)</p>		<p>Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ Игра, групповая работа, индивидуальная работа</p>	<p>(<a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a>)</p>

Раздел/ часы	Содержание (КЭС)			
		УУД		
		Формы	проведения	Образовательные

			занятий	ресурсы, включая электронные (цифровые)
<p>В личной жизни комплексные задания: «Дебетовая карта с кэш-бэком», «Пособие на ребенка», «Акции», «Набор конфет»</p>	<p>Вычисление процента от числа, арифметические действия с рациональными числами, составление и нахождение значения числового выражения. Задачи на проценты. Реальные денежные расчёты с извлечением данных из таблицы и текста, вычисления с рациональными числами, сравнение величин. Процентные, денежные расчеты, вычисления натуральными числами. Комбинаторные задачи.</p>	<p>Извлекают информацию (из текста, таблицы, диаграммы, графиков). Распознают математические объекты. Описывают ход и результаты действий. Предлагают и обсуждают способы решения. Прикидывают, оценивают, вычисляют результат. Устанавливают и используют зависимости между величинами, данными. Читают, записывают, сравнивают математические объекты (числа, величины, фигуры). Применяют правила, свойства (вычислений, нахождения результата).</p>	<p>Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, практическая работа</p>	<p><a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a></p>
<p>В общественной жизни комплексные задания: «Пассажиры к аэропорту», «Рекламная статистика», «Столики в кафе», «Каникулы»</p>	<p>Представление и извлечение данных: таблицы, диаграммы, рисунок, статистические характеристики. Сравнение величин, процентные вычисления, среднее арифметическое. Функциональная зависимость. Формулы. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение длин и расстояния, теорема</p>	<p>Читают и интерпретируют символические записи (с числами), выражающие определенные модели. Выполняют мысленные трансформации реальных объектов. Применяют приемы проверки результата. Интерпретируют ответ, данные. Выдвигают и обосновывают</p>	<p>Групповая работа, индивидуальная работа, конференция, круглый стол</p>	<p><a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a></p>

	Пифагора.	гипотезу.		
В профессиях комплексные задания: «Колл-центр банка», «Уход за лошадьми», «Кулинарный колледж», «Поздравление коллег»	Работа с формулами. Среднее арифметическое. Извлечение информации из диаграмм. Процентные расчеты. Извлечение информации из текста, рисунка. Вычисления с рациональными числами. Округление по смыслу. Неравенства. Комбинаторные задачи. Отношение пропорциональных величин.	Формулируют обобщения и выводы. Распознают истинные и ложные высказывания об объектах. Строить высказывания. Приводят примеры и контрпримеры. Выявляют сходства и различия объектов. Измеряют объекты. Конструируют математические отношения. Моделируют ситуацию математически. Наблюдают и проводят аналогии.	Групповая работа, индивидуальная работа, круглый стол, презентация (информационное сообщение в СМИ)	<a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a>
В образовании и науке комплексные задания: «Формат книги», «Чудо-арбузы», «Крутизна склона»	Символьная запись. Действия с натуральными числами и долями. Мысленные трансформации реальных объектов. Геометрические фигуры и их свойства. Формулы площади, объема. Тригонометрические функции. Перпендикулярные прямые. Формулы. Проценты.		Групповая работа, индивидуальная работа, круглый стол, презентация	

**Календарно – тематическое планирование  
«Математика вокруг нас» 7 класс**

**2023-2024 учебный год**

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	План	Факт			
1.			Анализ продаж	1	
2.			Продажи по регионам	1	
3.			Финальные матчи турнира	1	
4.			Коробки на поддоне	1	
5.			Клумбы для дачи	1	
6.			Лестница	1	
7.			Набор к чаю	1	
8.			Средство для стирки белья	1	
9.			Шкалы температур	1	
10.			Акция в магазине косметика	1	
11.			Акция в интернет-магазине	1	
12.			Ученическое самоуправление	1	
13.			Тренировки	1	
14.			Конкурс	1	
15.			Пассажиропоток аэропортов	1	
16.			Рекламная статистика	1	
17.			Колл-центр банка	1	
18.			Столики в кафе	1	
19.			Формат книги	1	
20.			Чудо-арбузы	1	
21.			Кругизна склона	1	
22.			Дебетовая карта с кэш-бэком	1	
23.			Пособие на ребенка	1	
24.			Уход за лошадьми	1	
25.			Кулинарный техникум	1	
26.			Каникулы	1	
27.			Поздравление коллег	1	
28.			Акция	1	
29.			Набор конфет		
30.			Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1	
31.			Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
32.			Подведение итогов.	1	
33.			Решение задач.	1	
34.			Решение задач.	1	

## Учебно-методические средства обучения

### Литература

1. Т.В.Сергеева. Математика на каждый день 6-8 класс.- Просвещение 2020 (Функциональная грамотность. Тренажер)
2. Калинин Е.Н. Сборник заданий по развитию функциональной математической грамотности обучающихся 5-9 классов. -Новокуйбышевск, 2019.

### Интернет - ресурсы

<http://skiv.instrao.ru/> – Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»;

<https://resh.edu.ru/> – Российская электронная школа.

### Материально-техническая база:

Ноутбук  
Мультимедийный проектор  
Колонки  
Интерактивная доска  
Экранно-звуковые пособия  
Презентации к занятиям