

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Пензенской области**

**Управление образованием администрации Мокшанского района**

**МБОУ СОШ с. Нечаевка**

РАССМОТРЕНО

Педсовет

МБОУ СОШ с.Нечаевка  
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ  
с.Нечаевка



Хохлова Т.В.

Приказ №59 от «30»  
августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса «Математическая грамотность»**

для обучающихся 7 класса

**с.Нечаевка, 2024 г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующего тематического содержания, тестов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Рабочая программа по курсу "Математическая грамотность" для обучающихся 7 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека

естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**

Математическая грамотность является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 математики естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументировано обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса «Математическая грамотность» обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение математической грамотности предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса "Математическая грамотность" основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Свойства операций и принятых соглашений», «Моделирование в повседневной жизни», «Вероятность событий». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении года изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса "Математическая грамотность" является его интегрированный характер.

Содержание раздела «Свойства операций и принятых соглашений» служит основой для дальнейшего изучения математической грамотности, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения выделять свойства операций и принятых соглашений при решении арифметических и алгебраических выражений.

Содержание разделов - «Моделирование в повседневной жизни» и «Вероятность событий» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач, умения представлять

моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции, решать задачи на движение, на совместную работу, на построения и изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни. Умения решать задачи практического содержания на вероятность событий реальной жизни, находить их объединяющие элементы, представлять статистическое явление в различной форме.

## **МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 7 классе на изучение учебного курса "Математическая грамотность" отводится 1 учебный час в неделю, 34 учебных часа в год.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**

### **Арифметические и алгебраические выражения**

Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и преобразование алгебраических выражений, подсчёт по формулам.

### **Моделирование в повседневной жизни**

Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. Задачи практико-ориентированного содержания. Геометрические задачи на построения и изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

### **Вероятность событий**

Элементы теории множеств, как объединяющее основание многих направлений математики. Статистические явления, представленные в различной форме. Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. Решение геометрических задач исследовательского характера.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение курса "Математическая грамотность" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса "Математическая грамотность" характеризуются:

#### **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.

#### **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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### **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.

#### **Эстетическое воспитание:**

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

### **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.

### **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.

### **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.

### **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Математическая грамотность» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

**1) Универсальные познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

### **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.

**2) Универсальные коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

### **Общение:**

-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.

## **Сотрудничество:**

-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 др.);

-выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

-оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**3) Универсальные регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

## **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:**

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.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса "Математическая грамотность" 7 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### **Арифметические и алгебраические выражения**

свойства операций при решении арифметических и алгебраических выражений, преобразование алгебраических выражений, подсчёт по формулам.

### **Моделирование в повседневной жизни**

моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции, решение задач практико-ориентированного содержания, изучение свойств фигур, доказательство геометрических фактов, возникающих в ситуациях повседневной жизни.

### **Вероятность событий**

Вероятность случайных событий, задачи практического содержания на вероятность событий реальной жизни, нахождение их объединяющих элементов множеств, представлять статистических явлений в различной форме.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ» 7 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Всего</b>
1	Арифметические и алгебраические выражения	11
2	Моделирование в повседневной жизни	17
3	Вероятность событий	6
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ 7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Арифметические и алгебраические выражения</b>					
1.	Арифметические выражения: свойства операций	1			
2.	Арифметические выражения: свойства операций	1			
3.	Арифметические выражения: свойства операций	1			
4.	Алгебраические выражения: свойства операций	1			
5.	Алгебраические выражения: преобразование алгебраических выражений	1			
6.	Алгебраические выражения: преобразование алгебраических выражений	1			
7.	Алгебраические выражения: преобразование алгебраических выражений	1			
8.	Алгебраические выражения: преобразование алгебраических выражений	1			
9.	Алгебраические выражения: преобразование алгебраических выражений	1			
10.	Алгебраические выражения: подсчёт по формулам	1			
11.	Алгебраические выражения: подсчёт по формулам	1			
<b>Моделирование в повседневной жизни</b>					
12.	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	1			
13.	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	1			
14.	Задачи практико- ориентированного содержания: на движение навстречу.	1			
15.	Задачи практико- ориентированного содержания: на движение вдогонку.	1			
16.	Задачи практико- ориентированного содержания:	1			

	на движение в противоположном направлении.				
17.	Задачи практико-ориентированного содержания: на совместную работу.	1			
18.	Задачи практико-ориентированного содержания: на растворы, смеси, сплавы.	1			
19.	Основные утверждения и теоремы на практике	1			
20.	Основные утверждения и теоремы на практике	1			
21.	Задачи на доказательство геометрических фактов	1			
22.	Задачи на доказательство геометрических фактов	1			
23.	Задачи на доказательство геометрических фактов	1			
24.	Задачи на доказательство геометрических фактов	1			
25.	Геометрические задачи практико-ориентированного содержания	1			
26.	Геометрические задачи практико-ориентированного содержания	1			
27.	Геометрические задачи практико-ориентированного содержания	1			
28.	Геометрические задачи практико-ориентированного содержания	1			
<b>Вероятность событий</b>					
29.	Вероятность случайных событий	1			
30.	Задачи практического содержания на вероятность событий в реальной жизни	1			
31.	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики	1			
32.	Статистические явления, представленные в форме текста	1			
33.	Статистические явления, представленные в форме таблицы	1			
34.	Статистические явления, представленные в форме диаграммы	1			



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Москва: «Просвещение»
- Математическая грамотность: сборник эталонных заданий: выпуск 1: учебное пособие: в 2 частях/ Ковалева Г.С., Рослова Л.О., Краснянская К.А. – Москва; Санкт-Петербург: Просвещение; Санкт-Петербургский филиал издательства «Просвещение» (функциональная грамотность. Учимся для жизни)

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Москва: «Просвещение»
- Математическая грамотность: сборник эталонных заданий: выпуск 1: учебное пособие: в 2 частях/ Ковалева Г.С., Рослова Л.О., Краснянская К.А. – Москва; Санкт-Петербург: Просвещение; Санкт-Петербургский филиал издательства «Просвещение» (функциональная грамотность. Учимся для жизни)

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
2. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. <http://teacher.math.ru> - Сайт интернет - поддержки учителей математики.
4. <http://www.fipi.ru> - Федеральный институт педагогических измерений.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 10485556620218183357344113440560018432977890991

Владелец Хохлова Тамара Васильевна

Действителен с 22.05.2024 по 22.05.2025