

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Комитет по образованию г. Барнаула**

**МБОУ "Лицей №112"**

**РАССМОТРЕНО**

**МО учителей**

протокол №1 от  
«21»августа2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

**Педагогический совет**

протокол №1 от  
«22»августа2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

**директор МБОУ  
«Лицей №112»**

**Дир. Г.Н. Гаврин**  
приказ №210/01-02 от  
«22» августа2024 г.



**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Математическая грамотность»  
для обучающихся 8 классов**

Составитель: Иванова Л.П.

**Барнаул 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки, формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, выбор профиля дальнейшего обучения. Материал курса содержит нестандартные задачи и методы решения, позволяющие учащимся более эффективно решать широкий класс заданий, подготовиться к олимпиадам и успешной сдаче ОГЭ.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математическая грамотность» разработана для обучающихся 8 классов. На изучение курса «Математическая грамотность» в 8 классе выделяется 1 ч в неделю, всего 34 часа.

Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность» имеет общеинтеллектуальное направление.

### **Актуальность курса**

Математика является одним из самых важных достижений культуры и цивилизации. Без нее развитие технологий и познание природы были бы невысказанными вещами! Эта точная наука крайне важна не только для человечества в целом, но для интеллектуального совершенствования конкретного индивида. Ведь математика позволяет развить важные умственные качества. Она организует наше мышление и дает опыт применения самых разных умственных приемов: от парадоксальных утверждений до моделирования. Математический язык способствует формированию устойчивой связи между словесным, изобразительным и знаковым способом передачи информации. Умение считывать информацию, поданную разными способами, приобретает особое значение в эпоху информатизации, и роль математического образования в развитии способности оперировать любой системой представления информации становится ключевой.

В Федеральном государственном образовательном стандарте обозначена необходимость и важность привести современное школьное образование в соответствие с потребностями времени, современного общества, которое отличается изменчивостью, многообразием существующих в нем связей, широким и неотъемлемым внедрением информационных технологий. Главным становится функциональная грамотность, так как это "способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний". Одним из ее видов является математическая грамотность.

**Цель курса:** формирование математической грамотности, обеспечивающей способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

### **Задачи курса:**

-распознавать, формулировать и решать проблемы, возникающие в окружающей действительности с помощью математического аппарата школьного курса математики; - выбирать и обосновывать оптимальные методы решения реальных ситуаций с помощью применения математики;

-формулировать и записывать результаты решения и давать им интерпретацию в контексте поставленной проблемы;

-развивать социальную компетентность учащихся, используя широкий социальный контекст для постановки и решения различных проблем личностного, общественного, профессионального и научного характера.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность» направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; готовности к самообразованию и самовоспитанию; компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям.

**Метапредметными результатами** является формирование регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.

### **Регулятивные УУД:**

- 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;
- 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;
- 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; предполагать развитие будущих событий и развития процесса.

### **Коммуникативные УУД:**

- 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;
- 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:**

- 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 объектов; осуществлять подведение под понятие, выведение следствий; устанавливать причинно-следственные связи;
- проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
- комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике;

- самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.

### **Предметные результаты:**

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### **Виды внеурочной деятельности и режим занятий**

Виды внеурочной деятельности, применяемые при изучении курса «Математическая грамотность»:

- игровая деятельность
- познавательная деятельность
- проблемно-ценностное общение
- художественное творчество.

### **Формы проведения занятий:**

- практические занятия;
- лекции
- самостоятельная работа (индивидуальная, парная и групповая).

Рабочая программа сформирована с учётом рабочей программы воспитания.

Воспитательный потенциал внеурочного курса «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 соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Математика в повседневной жизни (10 часов)**

Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др.

### **Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (6 часов)**

Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт; выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с информацией в графическом виде. Чтение условия задачи. Выполнение чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чертеж. Анализ данных задачи.

### **Математика и общество (6 часов)**

Применение математических знаний при осуществлении основных обязанностей гражданина: при получении основного общего образования, в повседневной жизни, в т.ч. для соблюдения законов РФ и уплате налогов, в бережном отношении к природе и др.

### **Задачи на чертежах (6 часов)**

Формирование умения читать чертеж. Перевод информации из одного вида в другой. Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт.

### **Математика и профессии (6 часов)**

Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
1	Математика в повседневной жизни	10
2	Геометрические задачи в заданиях ОГЭ	6
3	Математика и общество	6
4	Задачи на чертежах	6
5	Математика и профессии	6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/ п	Тема занятия	Всего
1	Чтение чертежей	1
2	Участок	1
3	Практическая работа по теме «Участок»	1
4	Задача про «Шины»	1
5	Практическая работа по теме «Шины»	1
6	Покупки	1
7	Решение задач на покупки	1
8	Карманные расходы	1

9	Практическая работа по теме «Покупки. Карман ные расходы»	1
10	Проектная работа по теме «Математика в повседневной жизни»	1
11	Геометрические фигуры	1
12	Упражнения, направленные на освоение терминологии	1
13	Верные и неверные утверждения	1
14	Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символьном виде	1
15	Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символьном виде	1
16	Проверочная работа по теме «Геометрические задачи в заданиях ОГЭ»	1
17	Права человека	1
18	Практическая работа по теме «Права человека»	1
19	Охрана окружающей среды	1
20	Межкультурная коммуникация	1
21	Проектная работа по теме «Математика и общество»	1
22	Проверочная работа по теме «Математика и общество»	1
23	Задачи на готовых чертежах	1
24	Упражнения, направленные на формирование умения читать чертеж	1
25	Задания, направленные на перевод информации одного вида в другой	1
26	Геометрия на клетчатой бумаге	1
27	Геометрия на клетчатой бумаге	1
28	Проверочная работа по теме «Задачи на чертежах»	1
29	Математика в профессиональной деятельности	1
30	Математика в профессиональной деятельности моих родителей	1

31	Математические задачи в профессиях	1
32	Проектная работа по теме «Математика и профессии»	1
33	Промежуточная аттестация в форме творческой работы	1
34	Защита проектов	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Башарин, Г.П. Элементы финансовой математики. – М.: Математика (приложение к газете «Первое сентября»). - №27. – 1995.
2. Вигдорчик, Е., Нежданова, Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М., 1997.
3. Водинчар, М.И., Лайкова, Г.А., Рябова, Ю.К. Решение задач на смеси, сплавы и растворы методом уравнений // Математика в школе. – 2001. - №4.
4. Дорофеев, Г.В., Седова, Е.А. Процентные вычисления. 10-11 классы: учеб.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2003. – 144 с.
5. Егерман, Е. Задачи с модулем. 9-10 классы// Математика.-№23.—2004. – С. 18-20.
6. Коршунова, Е. модуль и квадратичная функция // Математика. - №7. – 1998.
7. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Рыдзэ О.А., Квитко Е.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 Ч 1,2, выпуск 2 Ч.1,2, Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х ч.; под ред. Г.С. Ковалёвой, Л.О.Рословой.— М.; СПб.: Просвещение, 2020 — (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).
8. Симонов, А.С. Сложные проценты // Математика в школе. – 1998. - №5
9. Скворцова, М. Уравнения и неравенства с модулем. 8-9 классы // Математика.- №20. – 2004. – С.17

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://uchi.ru>

<https://onlinetestpad.com/ru/tests>

<https://www.yaklass.ru/> <https://resh.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru> – коллекция образовательных ресурсов; [InternetUrok.ru](http://InternetUrok.ru)- видео уроки;

[www.math-on-line.com](http://www.math-on-line.com)-занимательная математика;

[LearningApps.org](http://LearningApps.org) <https://math5-vpr.com>

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Ноутбук, интерактивная доска, проектор, принтер, маркерная доска, справочные таблицы, демонстрационные плакаты.

