

## 1. Пояснительная записка

1.1. Программа внеурочной деятельности «Математическая грамотность» разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования";
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Минпросвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»;
5. Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологических требований к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 (далее – СП 2.4.3648-20);
6. Санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (далее – СанПиН 14.2.3685-21);
7. МР 2.4.0331-23.2.4. Гигиена детей и подростков. Методические рекомендации по обеспечению оптимизации учебной нагрузки в общеобразовательных организациях;
8. Методические рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования от 05.07.2022 №ТВ-1290/03;
9. Устава Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №319 Петродворцового района Санкт-Петербурга имени Героя Российской Федерации Д.А. Соловьева.

1.2. Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность» относится к занятиям **по формированию функциональной грамотности обучающихся.**

Основная цель: развитие способности обучающихся применять приобретённые знания, умения и навыки для решения задач в различных сферах жизнедеятельности, (обеспечение связи обучения с жизнью).

Основная задача: формирование и развитие функциональной грамотности школьников, направленной и на развитие креативного мышления и глобальных компетенций.

На изучение курса отводится 1 час в неделю, всего 34 учебных часа.

«Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. Она включает использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.»

Основная цель курса – формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

Программа курса направлена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи:

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

Математическая грамотность как компонент предметной функциональной грамотности включает следующие характеристики:

1. Понимание обучающимся необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.

2. Способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.

3. Владение математическими фактами (принадлежность, истинность, контрпример), использование математического языка для решения учебных задач, построения математических суждений.

Составляющая математической функциональной грамотности — понимание учеником необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.

Реализацию этой составляющей в программе обеспечивает комплекс из шести групп математических заданий:

1. Учебные задачи, показывающие перспективу их практического использования в повседневной жизни.

2. Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни.

3. Упражнения на решение проблем и ситуаций, связанных с ориентацией на плоскости и в пространстве на основе знаний о геометрических фигурах, их измерении.

4. Упражнения на решение разнообразных задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.)

5. Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений

6. Задания на распознавание, выявление, формулирование проблем, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики.

Вторая составляющая математической функциональной грамотности — способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.

1. Упражнения на понимание и интерпретацию различных отношений между математическими понятиями — работа с математическими объектами.

2. Упражнения на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах — числах, величинах, геометрических фигурах.

3. Упражнения на выполнение вычислений, расчетов, прикидок, оценки величин, на овладение математическими методами для решения учебных задач.

Третья составляющая математической функциональной грамотности — овладение математическим языком, применение его для решения учебных задач, построение математических суждений, работа с математическими фактами.

Реализацию этой составляющей могут обеспечить следующие группы математических заданий.

1. Задания на понимание и применение математической символики и терминологии.

2. Задания, направленные на построение математических суждений

1.3. Оценка результатов освоения обучающимися программы внеурочной деятельности курса «Математическая грамотность» осуществляется посредством выступления, доклада, сообщения, проекта,

с помощью которого проводится диагностика промежуточных результатов достижения планируемых результатов программы. В конце учебного года руководитель курса внеурочной деятельности фиксирует результаты освоения программы курса в классном журнале отметкой «зачет» или «незачет».

## 2. Содержание курса внеурочной деятельности

Тема	Всего часов	Теория	Практика	Формы деятельности
<b>Таблицы, диаграммы, графики 8 часов</b>				
Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	2	1	1	Беседа. Обсуждение. Практикум
Чтение информации, представленной в табличном виде.	2	0	2	Обсуждение. Исследование. Практикум
Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	2	1	1	Обсуждение. Исследование
Чтение диаграмм и графиков. Анализ информации.	2	0	2	Исследование. Анализ и синтез
<b>Построение модели решения задачи 8 часов</b>				
Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	4	1	3	Моделирование. Конструирование алгоритма. Практикум
Задачи с избыточными данными.	2	0	2	Обсуждение. Исследование. Отбор
Решение типичных задач с помощью систем линейных уравнений.	2	0	2	Исследование. Выбор способа решения. Практикум
<b>Планиметрия 5 часов</b>				
Решение планиметрических задач (Анализ плана местности, Задачи на площади)	5	1	4	Исследование. Практикум.
<b>Стереометрия 5 часов</b>				
Решение стереометрических задач (Площади поверхности и объемы)	5	1	4	Исследование. Практикум.
<b>Вероятность и статистика 2 часа</b>				
Вероятности, статистические явления и зависимости.	2	0,25	1,75	Исследование. Выбор способа решения. Практикум
<b>Экономические задачи 2 часа</b>				
Решение экономических задач (оптимальный выбор, проценты)	2	0,25	1,75	Исследование. Интерпретация результата в различных контекстах
<b>Прогрессии 4 часа</b>				

Решение задач с использованием прогрессий.	4	0,5	3,5	Моделирование. Конструирование алгоритма. Практикум
Итого	34	6	28	

### 3. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

#### Метапредметные и предметные

1. уметь работать на уровне узнавания и понимания, на уровне понимания и применения;
2. уметь находить и извлекать математическую информацию в различном контексте;
3. уметь применять математические знания для решения разного рода проблем
4. распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
5. формулировать эти проблемы на языке математики;
6. решать проблемы, используя математические факты и методы;
7. анализировать использованные методы решения;
8. интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
9. формулировать и записывать результаты решения.

#### Личностные

Уметь:

1. объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей
2. строить монологическую письменную речь, участвовать в дискуссиях;
3. создавать команду и работать в команде при осуществлении мини-проектов;
4. формировать портфель достижений школьника, принимая участие в олимпиадах, викторинах

### 4. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата план/факт
1.	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	1	
2.	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	1	
3.	Чтение информации, представленной в табличном виде.	1	
4.	Чтение информации, представленной в табличном виде.	1	
5.	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	1	
6.	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	1	
7.	Чтение диаграмм и графиков. Анализ информации.	1	
8.	Чтение диаграмм и графиков. Анализ информации.	1	
9.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	1	
10.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	1	
11.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	1	
12.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	1	
13.	Задачи с избыточными данными.	1	
14.	Задачи с избыточными данными.	1	
15.	Решение типичных задач с помощью систем линейных уравнений.	1	
16.	Решение типичных задач с помощью систем линейных уравнений.	1	

17.	Решение планиметрических задач (Анализ плана местности, Задачи на площади)	1		
18.	Решение планиметрических задач (Анализ плана местности, Задачи на площади)	1		
19.	Решение планиметрических задач (Анализ плана местности, Задачи на площади)	1		
20.	Решение планиметрических задач (Анализ плана местности, Задачи на площади)	1		
21.	Решение планиметрических задач (Анализ плана местности, Задачи на площади)	1		
22.	Решение стереометрических задач (Площади поверхности и объемы)	1		
23.	Решение стереометрических задач (Площади поверхности и объемы)	1		
24.	Решение стереометрических задач (Площади поверхности и объемы)	1		
25.	Решение стереометрических задач (Площади поверхности и объемы)	1		
26.	Решение стереометрических задач (Площади поверхности и объемы)	1		
27.	Вероятности, статистические явления и зависимости.	1		
28.	Вероятности, статистические явления и зависимости.	1		
29.	Решение экономических задач (оптимальный выбор, проценты)	1		
30.	Решение экономических задач (оптимальный выбор, проценты)	1		
31.	Решение задач с использованием прогрессий.	1		
32.	Решение задач с использованием прогрессий.	1		
33.	Решение задач с использованием прогрессий.	1		
34.	Решение задач с использованием прогрессий.	1		

### 5.Список литературы. Ресурсное обеспечение:

1. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011 г.
2. Игнатъев Е.И. Математическая смекалка. – М.: Омега, 2016 г.
3. Панишева О.В. Математика 5-9 кл. Сценарии для предметной недели. Внеклассные мероприятия. Волгоград, Учитель, 2018 г.
4. Раскина И.В., Шноль Д.Э. Логические задачи. – М.: МЦНМО, 2017 г.
5. Фотина И.В. Математика 5-11 кл. Коллективный способ обучения. Конспекты уроков, занимательные задачи, Волгоград, Учитель, 2018
3. <https://etudes.ru/>
4. <http://free-math.ru/>
5. <http://www.zaba.ru/>
6. <https://mathus.ru/math/>
7. <https://skysmart.ru>
8. <https://uchi.ru/>