

**Муниципальное автономное общеобразовательное  
учреждение средняя общеобразовательная школа № 66**

Рассмотрено на заседании ШМО  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Широкова  
Протокол от 29.08.2023 г. № 1

Согласовано  
Заместитель директора по УД  
\_\_\_\_\_ О.О. Колядина  
29.08.2023 г.

Утверждаю  
Директор МАОУ СОШ № 66  
\_\_\_\_\_ В.А. Митрофанов  
Приказ от 29.08.2023 г. № 79-о



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Математика: легко и просто»,  
основное общее образование**

**Составители:**

Н.Н. Широкова, учитель,  
первая квалификационная категория

**Екатеринбург, 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Движение в направлении цифровой экономики и цифрового общества вновь возвращает нас к размышлениям над вопросом: «Нужна ли нам математика?». Математика является движущей силой науки и технического прогресса. Многие математические теории возникли в связи с практическими потребностями людей. Математическое моделирование, теория игр и теория информации, математическая статистика и теория вероятностей – это небольшой перечень математических теорий, помогающих развитию современных технологий. Невозможно представить без математики повседневную жизнь. Как правильно рассчитать проценты по кредиту или воспользоваться скидкой в магазине, какую модель нового гаджета выбрать, сколько магазинов должно быть в каждом районе или сколько автобусов нужно для нового микрорайона, как правильно накопить нужную сумму денег – этим и другим вопросам посвящены задания этого курса.

**Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.** Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

- 1) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 2) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- 3) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах

**Национальный проект «Образование»** – это инициатива, направленная на достижение двух ключевых целей:

- обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования и вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.
- воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

В последние десятилетия в России проводятся многочисленные исследования качества образования, в том числе математического.

*Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные*

*суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке».*

Учащимся предлагаются близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики.

Задания, для развития математической грамотности, включает три структурных компонента:

- *контекст*, в котором представлена проблема;
- *содержание математического образования*, которое используется в заданиях;
- *мыслительная деятельность*, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.

**Контекст задания** – это особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках предлагаемой ситуации. Эти ситуации связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и требуют для своего решения большей или меньшей математизации. Выделены и используются 4 категории контекстов, близкие учащимся: *общественная жизнь, личная жизнь, образование/профессиональная деятельность, и научная деятельность.*

**Математическое содержание** заданий распределено по четырём категориям: *пространство и форма, изменение и зависимости, количество, неопределённость и данные*, которые охватывают основные типы проблем, возникающих при взаимодействиях с повседневными явлениями. Название каждой из этих категорий отражает обобщающую идею, которая в общем виде характеризует специфику содержания заданий, относящихся к этой области.

В совокупности эти обобщающие идеи охватывают круг математических тем, которые, с одной стороны, изучаются в школьном курсе математики, с другой стороны, необходимы обучающимся в качестве основы для жизни и для дальнейшего расширения их математического кругозора:

- ***изменение и зависимости*** – задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом;
- ***пространство и форма*** – задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу;
- ***количество*** – задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики;
- ***неопределённость и данные*** – задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.

**Мыслительная деятельность:** используются следующие глаголы: *формулировать, применять и интерпретировать*, которые указывают на мыслительные задачи, которые будут решаться учащимися:

- формулировать ситуацию на языке математики;
- применять математические понятия, факты, процедуры;
- интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты.

Задания курса могут быть использованы для подготовки школьников к участию в исследованиях, направленных на оценку математической грамотности – способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Используя сюжеты заданий, каждый ученик может выполнить исследовательскую работу (индивидуально или в группе).

**Новизна данного курса** состоит в том, что задания курса

- Предназначены для формирования и оценки всех аспектов функциональной грамотности – способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

- Содержат компетентностно-ориентированные задачи, сформированные по принципу отработки общей математической модели. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций.

**Оригинальность программы** состоит в том, что

- Решение практико-ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии.
- Задания данного курса помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность.

**На занятиях используются материалы учебного пособия:**

Функциональная грамотность. Тренажёр. Математика на каждый день. 6 – 8 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т. Ф. Сергеева. Москва. «Просвещение» 2020.

**Цель и задачи программы**

**Цель:**

Основной целью программы является формирование математической грамотности обучающихся 7 - 8 классов, при решении компетентностно-ориентированных задач, как индикатора качества и эффективности образования, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

**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.

**Характеристика образовательного процесса**

Программа рассчитана на два года (7 и 8 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса в рамках внеурочной деятельности.

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу математической грамотности.

Объем учебной нагрузки составляет:

- 34 часа по 1 часу в неделю для 7 класса,
- 34 часа по 1 часу в неделю для 8 класса.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Широкий социально-экономический контекст заданий создаёт базу для формирования универсальных учебных действий:

- познавательных: способность постановки реальных проблем и их решение средствами математики; умение определять и находить требуемую информацию;
- коммуникативных: умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- регулятивных: овладение навыками планирования, прогнозирования, контроля и оценки;
- личностных: обеспечение ориентации в социальных ролях и соответствующей им деятельности; объяснение гражданской позиции в конкретных ситуациях общественной

жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.

- Метапредметные:

### **7 класс**

Уровень анализа и синтеза.

Формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации.

### **8 класс**

Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания.

интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации.

### **Содержание внеурочной деятельности с указанием форм ее организации и видов деятельности**

Формы проведения занятий: - практические занятия; - самостоятельная работа (индивидуальная, парная и групповая).

В целях формирования математической грамотности задания могут быть дополнены вопросами, развивающими, уточняющими предложенную ситуацию или являющимися проекцией сюжета на реальную жизнь конкретных учащихся, жизнь класса, проблемы местного социума.

Задания лучше выполнять и индивидуально, и в парах, и в группах, тогда у учащихся будет возможность обсудить сюжет, используя «коллективный» опыт, уточнить своё понимание ситуации, возможно, задать вопросы учителю. Это поможет выйти на выявление математической сути задания и адекватно сформулировать на языке математики, найти необходимые способы решения.

Обсуждение полезно и на этапе решения задачи, и на этапе интерпретации полученных результатов, чтобы понять, все ли необходимые условия учтены, можно ли решить иначе, проще, рациональнее, соответствует ли математическое решение контексту ситуации и т.п. Обсуждая с классом результаты выполнения задания, учитель должен акцентировать внимание на трёх моментах: как ситуация была преобразована в математическую задачу; какие знания, факты были использованы, какие методы и способы решения были предложены и обсудить их достоинства; как можно оценить полученное решение с точки зрения исходной ситуации.

Полезно предложить учащимся провести анализ своей включенности в выполнение задания, отрефлексировать весь процесс и зафиксировать:

- какие идеи и соображения возникали, были ли они существенными и плодотворными, учтены ли в решении;
- какие возникли трудности и на каком этапе работы над заданием;
- удастся ли самостоятельно справиться с аналогичной ситуацией, если она повторится.

### **Тематическое планирование по разделам программы, 7-8 класс**

№	Разделы	Кол-во часов
1	Введение в курс «Математика: легко и просто»	1
2	Модуль 1. Применение математики	19
3	Модуль 2. Проектная деятельность	14
	Итого	34

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Введение в курс «Математика: легко и просто»	1
	<b>Модуль 1. Применение математики</b>	19
2	Тренировки	1
3	На даче	1
4	Ученическое самоуправление	1
5	Каникулы	1
6	Родственники	1
7	Волонтёрское движение	1
8	Поход	1
9	Маршрут	1
10	Телефон	1
11	Ноутбук	1
12	Комплексный обед	1
13	Видеокамера	1
14	Экскурсия	1
15	Набор конфет	1
16	Поездка за границу	1
17	Вклад	1
18	Упаковка	1
19	Ангар	1
20	Лавина	1
	<b>Модуль 2. Проектная деятельность</b>	14
21-25	Работа над учебным проектом. Индивидуальная работа	5
26	Защита проектов	1
27-31	Работа над учебным проектом. Работа в группах	5
32	Защита проектов	1
33	Проведение рубежной аттестации. Диагностическая работа.	1
34	Анализ ошибок, допущенных в диагностической работе. Индивидуальная работа	1
	<b>Всего</b>	34

## 8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Введение в курс «Математика: легко и просто»	1
	<b>Модуль 1. Применение математики</b>	19
2	Деревья	1
3	Животные	1
4	Население	1
5	Конкурс	1
6	Потребление воды	1
7	Пеня	1
8	Новый микрорайон	1
9	Фермер	1
10	Распродажа	1
11	Акция	1
12	Цветочная клумба	1
13	Панно	1
14	Цунами	1
15	Исследования и проекты	1
16	Магазин оргтехники	1
17	Гостиница	1
18	Библиотека	1
19	Четырёхугольники	1
20	Окружности	1
	<b>Модуль 2. Проектная деятельность</b>	14
21-25	Работа над учебным проектом. Индивидуальная работа	5
26	Защита проектов	1
27-31	Работа над учебным проектом. Работа в группах	5
32	Защита проектов	1
33	Проведение рубежной аттестации. Диагностическая работа.	1
34	Анализ ошибок, допущенных в диагностической работе. Индивидуальная работа	1
	<b>Всего</b>	34

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 98972918216828532255789598799073225606492451651

Владелец Митрофанов Василий Анатольевич

Действителен с 04.07.2023 по 03.07.2024