



## Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ.....	5
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	7
ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	7

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа внеурочной деятельности «Функциональная грамотность модуль математическая грамотность предназначена для обучающихся основной школы 10класс. В соответствии учебным планом на реализацию настоящей программы выделено 34ч.

**Цель:** основной целью программы профильной смены является формирование математической грамотности обучающихся 8-х 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.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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: Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания Интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации В результате изучения данного курса обучающийся научится: использовать приобретенные в процессе обучения знания и опыт для широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений; умению проводить рассуждения, используя продвинутое математическое

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ.

Числа и вычисления. Элементы геометрии. Элементы логики. Элементы статистики. Понятие о числе, представление чисел и систем счисления, свойства целых и рациональных чисел первоначальные представления об иррациональных числах. Смысл и свойства математических операций и принятых соглашений (например, законов), включая возведение чисел в натуральную степень и извлечение простых квадратных корней. Вычисление процентов, применение пропорций и прямо пропорциональных отношений для решения проблем. Отвечающие поставленной цели приближенные значения величин и числовых выражений, включая значимые цифры и округление. Линейные уравнения, системы линейных уравнений и неравенства, простые квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения (например, метод «проб и ошибок»). Нелинейные уравнения и неравенства и их системы (тригонометрические, логарифмические, показательные). Решение уравнений и неравенств с параметрами. Количественная характеристика свойств фигур и объектов, между фигурами и объектами, величины углов, расстояний, длины, периметра, окружности, площади и объема. Алгебраические связи между элементами фигур (например, Теорема Пифагора, определяющая отношение между длинами сторон прямоугольного треугольника, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство и подобие, динамические зависимости, включая движения объектов на плоскости и в пространстве, а также соотношения между двумерными и трёхмерными объектами. Соотношения между углами при двух параллельных прямых и секущей. Формулы площади треугольника, периметра и площади прямоугольника. Пространственные фигуры и их свойства (прямоугольный параллелепипед, сфера, конус, цилиндр), формулы вычисления площадей поверхности и объема. Представление и описание данных, их расположения и зависимостей. Понятие графа. Принцип Дирихле. Понятие функции, причем основное внимание уделяется линейным функциям, но не сводится только к ним, их свойства, разнообразные формы их описания и представления. Обычно используются такие формы представления функции, как словесная, символьная, табличная и графическая. Исследование функций, применение свойств функций для решения практических задач. Значения и единицы измерения таких величин, как время, деньги, масса, температура, расстояние, площадь, объем, а также производных величин (например, скорости-км/ч) и их численное выражение. Простые сочетания и перестановки (в расчете на способ перебора вариантов). Природа, происхождение, наборы разнообразных данных, различные способы их представления и интерпретации. Такие

понятия, как изменчивость, распределение, центральная тенденция набора данных, способы описания и интерпретации этих данных в количественных выражениях. Понятие выборки и выбора из совокупностей данных, включая простые выводы на основе свойств выборок. Понятие случайного события, случайное изменение и его представление, частота и вероятность событий, основные аспекты понятия вероятности. Обучающийся научится: | Находить и извлекать математическую информацию в различном контексте | Производить проверку определений или простых вычислений, характерных для обычной проверки математической подготовки учащихся. | Применять в знакомой ситуации известные факты, стандартные приемы, распознавать математические объекты и свойства, выполнять стандартные процедуры, применять известных алгоритмы и технические навыки, работать со стандартными, знакомыми выражениями и формулами, выполнять вычисления. | Интегрировать математические факты и методы для решения явно сформулированных и до некоторой степени знакомых математических задач. Обучающийся получит возможность научиться: | Устанавливать связи между разными представлениями ситуации, описанной в задаче, или устанавливать связи между данными в условии задач. | Обобщать, анализировать предложенную ситуацию для выделения в ней проблемы. | Самостоятельно разрабатывать алгоритма действий при решении нестандартных заданий. | Находить закономерность, проводить обобщение и объяснить или обосновать полученные результаты.

На занятиях используются материалы учебных пособий и электронных ресурсов:

1. Функциональная грамотность. Тренажёр. Математика на каждый день. . Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т. Ф. Сергеева. Москва. «Просвещение» 2020.
2. Сайт «Российская электронная школа». Тестирование ФГ. (<https://fg.resh.edu.ru/>)
3. Рослова Л.О., Рыдзе О.А., Краснянская К.А., Квитко Е.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. -М: Просвещение, 2020.
4. Сергеева Т.Ф. Математическая грамотность. Математика на каждый день. Тренажёр. . -М: Просвещение, 2020.
5. Фотина И.В. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы. ФГОС. - М: Учитель, 2019.
6. Физикон. Цифровые тренажеры PISA (<https://physicon.ru/>)

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Содержание учебного материала	Количество часов
1.	Элементы геометрии	8
2.	Числа и вычисления	16
3.	Элементы логики	6
4.	Элементы статистики	4
	Итого	34

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Содержание учебного материала	Форма контроля	Домашнее задание
1	Решение прямоугольного треугольника		
2	Решение равнобедренного треугольника		
3	Треугольники общего вида		
4	Параллелограммы		
5	Трапеция		
6	Центральные и вписанные углы		
7	Касательная, хорда, секущая		
8	Вписанные окружности, Описанные окружности		
9	Преобразование рациональных выражений		
10	Преобразование алгебраических выражений и дробей		
11	Преобразование числовых иррациональных выражений		
12	Преобразование буквенных иррациональных выражений		
13	Вычисление значений степенных выражений		
14	Действие со степенями		
15	Преобразование числовых логарифмических выражений		
16	Преобразование буквенных логарифмических выражений		
17	Преобразование буквенных логарифмических выражений		

18	Вычисление значений тригонометрических выражений		
19	Вычисление значений тригонометрических выражений		
20	Преобразование числовых тригонометрических выражений		
21	Преобразование числовых тригонометрических выражений		
22	Преобразование буквенных тригонометрических выражений		
23	Преобразование буквенных тригонометрических выражений		
24	Преобразование буквенных тригонометрических выражений		
25	Задачи на проценты, сплавы и смеси		
26	Задачи на движение по прямой		
27	Задачи на движение по окружности		
28	Задачи на движение по воде		
29	Задачи на совместную работу		
30	Задачи на прогрессии		
31	Классическое определение вероятности		
32	Теоремы о вероятностях событий		
33	Задачи с прикладным содержанием		
34	Задачи с прикладным содержанием		