

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НОВОСЕЛЬСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

ПРИНЯТО  
Решением Педагогического совета  
МОУ «Новосельская школа»  
Протокол № 5 от 31.08.2021

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
№ 218 от 01.09.2021

**ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

**«Математика для каждого»**

для учащихся 8 класса,  
срок реализации – один учебный год, 34 часа,  
направление – общеинтеллектуальное

Воропаева Н.В.

2021-2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание государственной итоговой аттестации по математике за курс основной школы и всероссийских проверочных работ, а также развитие математической грамотности учащихся, т.е. способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, 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. Программа дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования в старшей школе и ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея программы внеурочной деятельности заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, а также включении большого объема практико-ориентированных задач и приближенных к реальным проблемных ситуаций, представленных в некотором контексте и разрешаемых доступными учащемуся средствами математики.

В процессе освоения содержания программы ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания программы и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Освоение программы предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных).

**Цель внеурочной деятельности:** обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся 8-х классов при подготовке к ВПР, развитие математической грамотности.

### **Задачи:**

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение учащихся решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

### **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:**
  - находит и извлекает математическую информацию в различном контексте
  - применяет математические знания для решения разного рода проблем
  - формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации
  - интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации

Организация занятий внеурочной деятельности должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В программе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, заданий, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения элективного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

#### Организация и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончании каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

Основным дидактическим средством для предлагаемой программы являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, открытых банков заданий или составлены учителем.

Реализация программы предполагает использование в качестве дидактических средств медиаресурсов, организацию самостоятельной работы учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

Программа построена по модульному принципу. Состоит из двух модулей: «Готов к ВПР» (17 часов) и «Математическая грамотность» (17 часов)

#### План внеурочной деятельности 34 часа

№ п\п	Название модуля	Количество часов
1	Модуль «Готов к ВПР»	17
2	Модуль «Математическая грамотность»	17
<b>Итого</b>		<b>34</b>

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**внеурочной деятельности**

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	В том числе		Формы занятий	Формы контроля
			лекции	практикум		
<b>1.</b>	<b>Модуль «Готов к ВПР»</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>13</b>		
1.1.	Действия с дробями	3	1	2	Мини-лекция, практикум, игра	Наблюдение, самостоятельная работа
1.2.	Алгебраические выражения	3	1	2	Мини-лекция, практикум, игра	Наблюдение, взаимопроверка учащимися друг друга
1.3.	Формула линейной функции	2	0	2	Практикум, консультация	Наблюдение, тестирование, самопроверка, зачет
1.4	Сопоставительный анализ текста и графиков	2	0	2	Практикум, консультация	Наблюдение, самопроверка, самостоятельная работа
1.5	Простейшие уравнения	3	1	2	Мини-лекция, практикум, обсуждение	Наблюдение, тестирование, самопроверка
1.6	Текстовые задачи	3	1	2	Мини-лекция, практикум, обсуждение	Наблюдение, тестирование, самопроверка
1.7	Итоговое занятие	1	-	1	Практикум	зачет
<b>2.</b>	<b>Модуль «Математическая грамотность»</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>13</b>		
2.1.	Изменение и зависимости	4	1	3	Мини-лекция, практикум, обсуждение	Наблюдение, тестирование
2.2.	Пространство и форма	4	1	3	Мини-лекция, практикум, Обсуждение	Наблюдение, взаимопроверка учащимися друг друга
2.3.	Количество	4	1	3	Практикум, обсуждение	Наблюдение, проверочная работа
2.4.	Неопределенность и данные	4	1	3	Занятие-обсуждение, консультация, исследовательская работа	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет
2.5	Итоговое занятие	1	-	1	Круглый стол	Наблюдение

**СОДЕРЖАНИЕ**

### **Модуль «Готов к ВПР»**

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Десятичная дробь, сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений. Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности, формула разности квадратов. Разложение многочлена на множители.

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Анализ диаграмм, таблиц, графиков.

Уравнение с одной переменной, корень уравнения. Линейное уравнение

Простейшие текстовые задачи. Методы и способы решения задач. Основные способы моделирования задач. Составления плана решения задач. Равномерное движение. Задачи на движение по реке, суше, воздуху. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи «на совместную работу». Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Количество вещества.

Отношение, выражение отношения в процентах

Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости

### **Модуль «Математическая грамотность»**

Действия с рациональными числами. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Анализ диаграмм, таблиц, графиков. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

Частота события, вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения.

Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Средние результатов измерений. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул

Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту

Отношение, выражение отношения в процентах

Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости .

Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник. Четырёхугольник. Окружность. Круг. Измерение геометрических величин. Длина. Площадь.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1.	Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю.Панариной, И.В.Сорокиной, О.А.Смагиной, Е.А.Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019
----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.	Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Элементы статистики и вероятность. М.: Просвещение, 2007 и последующие издания.
3.	Шевкин, А.В. Текстовые задачи. – М.: Просвещение, 2009 и последующие издания.
4.	Яценко И.В., Семенов А.В. и др. Математика. ОГЭ 2020. Готовимся к итоговой аттестации. – М.: Интеллект-Центр, 2019.

### ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

- Вероятность в школе. Методическая консультация – <http://ptlab.mccme.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений – <http://www.fipi.ru/>
- Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования – <http://spbappo.com/>
- Московский центр непрерывного математического образования – <http://www.mccme.ru/>
- Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений – <http://www.intellectcentre.ru>
- Сайт для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой – <https://math.ru/>
- Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности <https://fg.reshe.edu.ru/>
- Институт стратегии развития образования Российской академии образования <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>
- Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://sdamgia.ru/>