

# **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области**

**Комитет по образованию Администрации Муниципального образования**

**"Всеволожский муниципальный район" Ленинградской области**

**МОУ "СОШ "Лесновский ЦО"**

**РАССМОТРЕНО**

Заседание МО учителей  
математики, физики,  
информатики

Шумилина И.А.

Протокол №1 от «29» 08. 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**



Директор школы

Приказ №261 от «30» 08.2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «За страницами учебника математики»**

для обучающихся 8 классов

**п.Лесное 2023**

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса составлена на основе:

- федерального государственного образовательного основного общего образования,
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования,
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

### **Актуальность и перспективность курса**

Возникновение интереса к математике у значительного числа учащихся зависит в большей степени от методики ее преподавания, от того, насколько умело будет построена учебная работа. Надо позаботиться о том, чтобы на занятиях каждый ученик работал активно и увлеченно, и использовать это как отправную точку для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса. Это особенно важно в подростковом возрасте, когда еще формируются, а иногда и только определяются постоянные интересы и склонности к тому или иному предмету. Именно в этот период нужно стремиться раскрыть притягательные стороны математики. Предмет математики в курсе средней школы является довольно сложным, и, разумеется, задача каждого учителя состоит в наиболее полном освоении его учениками основ этого предмета.

**Актуальность** программы основывается на интересе, потребностях учащихся и их родителей. В программе удачно сочетаются взаимодействие школы с семьей, творчество и развитие, эмоциональное благополучие детей и взрослых. Она способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, опирается на собственный жизненный опыт, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Актуальность проектной деятельности сегодня осознается всеми. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы основного общего образования. Современные развивающие программы среднего образования включают проектную деятельность в содержание различных курсов и внеурочной деятельности.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, деятельностный подходы.

### **Цель программы:**

- создание условий для успешного освоения учениками основ исследовательской деятельности
- развить интерес учащихся к математике;
- расширить и углубить знания учащихся по математике;
- развить математический кругозор, мышление, исследовательские умения учащихся;

- воспитать настойчивость, инициативу в процессе учебной деятельности;
- научить решать нестандартные задачи
- формировать психологическую готовность учащихся решать трудные и нестандартные задачи.

**Задачи программы:**

- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- развитие логики и сообразительности, интуиции, пространственного воображения, математического мышления;
- развивать познавательную и творческую активность учащихся;
- выработать у учащихся навыки работы с научной литературой с соответствующим составлением кратких текстов прочитанной информации;
- рассмотреть с учащимися некоторые методы решения старинных арифметических и логических задач;
- достижение повышения уровня математической подготовки учащихся;
- подготовить учащихся к участию в олимпиадах и конкурсах.
- формирование "базы знаний" по алгебре, геометрии и реальной математике, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний.

**Срок реализации программы:** 1 год. Программа рассчитана на 17 часов (1 час в 2 недели)

# I. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1. Алгебраические задания базового уровня (8 часов)

1. **Вводное занятие.** (1 час)
2. **Вычисления** (3 часа). Формирование вычислительных навыков, преобразование простейшие числовых и буквенных выражений; решение числовых простейших неравенств, выполнение действий с дробными выражениями, применение ФСУ. Диагностика проблемных зон в изучении обучающимися данного раздела предмета «математика; совместное планирование маршрутов восполнения проблемных зон (первичное проектирование индивидуальных решений возникших проблем) с учётом необходимости углубления и расширения теоретических знаний и представлений о решении числовых и буквенных выражений, числовых простейших неравенств.
3. **Уравнения и неравенства** (2 часа) Решения простейших уравнений и неравенств различными способами; выявление проблемных зон и совместное решение для их ликвидации.
4. **Графики функций** (2 часа) Линейная функции, ее свойства и график, график уравнения  $y=x^2$  и его свойства. Сравнение и анализ графиков функций в заданной координатной плоскости.

## 2. Геометрические задачи базового уровня (4 часа)

5. **Подсчет углов** (1 час). Отработка навыка подсчета углов в треугольниках и четырехугольниках различных видов.
6. **Площади фигур** (2 часа). Площади различных геометрических фигур. Использование нестандартных форм и методов для достижения поставленных целей. Формирование навыка работы на квадратной решетке.
7. **Выбор верных утверждений** (1 часа). Теория по геометрическому материалу 7 – 8 классов; метод лишнего утверждения.

## 3. Реальная математика (4 часа)

8. **Графики и диаграммы. Текстовые задачи.** (2 часа). Чтения графиков и диаграмм. Задачи практического содержания. Постановка проблемы и совместные пути ее решения.
9. **Реальная планиметрия.** (1 час) Задачи практической направленности с применением знаний из геометрии.
10. **Теория вероятностей.** (1 час). Практическое применение элементов комбинаторики и теории вероятностей в современной жизни. Выявление проблемных зон по данной теме и совместные пути их решения.
11. **Итоговое занятие** (1 час) Вариант диагностической работы.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Разработанная программа «За страницами учебника математики» для 8 классов основана на получении знаний по истории математики, углублении знаний о метрической системе мер и мер времени. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами. В программу включены игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления. Заучивание стихотворений, включённых в программу, способствует развитию речи учащихся.

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

### Личностные и метапредметные результаты.

#### *Личностные результаты*

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

#### *Метапредметные результаты*

- *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- *Анализировать* расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.
- *Выявлять* закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Объяснять (доказывать)* выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.
- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

#### *Предметные результаты*

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка  $1 \rightarrow 1\downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту

(алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

### ***Универсальные учебные действия***

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.

- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.

- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.

- *Анализировать* правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.

- *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.

- *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.

- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения,

- *Использовать* критерии для обоснования своего суждения.

- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

### **В результате усвоения программы учащиеся получат возможность научиться работать над проектами:**

- видеть проблемы;

- ставить вопросы;
- выдвигать пути решения задач;
- делать умозаключения и выводы;
- структурировать материал;
- объяснять, доказывать и защищать свои идеи решения задач.

**Учащиеся научатся:**

- Рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- Целеполагать (ставить и удерживать цели);
- Планировать (составлять план своей деятельности);
- Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
- Проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

<b>Тема:</b>	<b>кол-во часов</b>	<b>теория</b>	<b>практика</b>
<b>Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (8 часов)</b>			
Вводное занятие. Структура диагностической работы, модульное подразделение.	1	1	0
Числа и вычисления, алгебраические выражения	3	1	2
Уравнения	2	1	1
Графики функций	2	1	1
<b>Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (4 часов)</b>			
Углы на плоскости	1	0,5	0,5
Площади фигур	2	0,5	1,5
Выбор верных утверждений	1	0	1
<b>Модуль 3. Реальная математика (4 часов)</b>			
Графики и диаграммы	1	0,5	0,5
Решение текстовых задач	1	0	1
Реальная планиметрия	1	0	1
Теория вероятностей	1	0,5	0,5
<b>Итоговое занятие (1 час)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b><i>Всего за курс обучения:</i></b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>11</b>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ пп	Кол-во часов	Дата	Тема занятия
<b>Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (8 часов)</b>			
<b>Вычисления (4 часов)</b>			
1	1		Вводное занятие. Структура диагностической работы, модульное подразделение.
2	1		Числа и вычисления, алгебраические выражения.
3	1		Числовые неравенства, координатная прямая.
4	1		Действия с дробными выражениями, применение ФСУ.
<b>Уравнения и неравенства (2 часов)</b>			
5	1		Простейшие линейные уравнения. Уравнения и неравенства, приводимые к простейшим линейным
6	1		Различные виды уравнений и их решение ( $y=kx+b$ , $y=x^2$ )
<b>Графики функций (2 часов)</b>			
7	1		График линейной функции и его свойства.
8	1		Графики функции $y=x^2$ и его свойства
<b>Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (4 часа)</b>			
<b>Углы на плоскости(1 часа)</b>			
9	1		Решение задач. Треугольник. Четырехугольник. Определение углов.
<b>Площади фигур (2 часа)</b>			
10	1		Решение задач. Четырехугольники, треугольник и их площади
11	1		Фигуры на квадратной решетке
<b>Выбор верных утверждений(1 часа)</b>			
12	1		Тренировочные задания.
<b>Модуль 3. Реальная математика (4 часов)</b>			
<b>Графики и диаграммы. Текстовые задачи (6 часов)</b>			
13	1		Чтение графиков и диаграмм.
14	1		Текстовые задачи на практический расчет.
15	1		Реальная планиметрия. Решение задач практической направленности.
<b>Реальная планиметрия. Теория вероятностей (6 часов)</b>			
16	1		Элементы комбинаторики и теории вероятностей.
<b>17. Итоговое занятие (1час)</b>			