

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Промышленновская средняя общеобразовательная школа №2»**

УТВЕРЖДЕНО:

директор школы:

приказ от 31 августа 2021 г.

№ 226

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора:

31 августа 2021

**«Наглядная геометрия»  
Рабочая программа  
по спецкурсу  
основное общее образование  
Срок реализации: 1 год  
34 часа в 9 классе  
(1 час в неделю, 34 учебных недели)**

Принято педагогическим советом

МБОУ «Промышленновская СОШ №2»

Протокол № 11 от 30.08.2021 г.

Автор – составитель:  
учитель математики  
Маташова Н.А.

Промышленная  
2021г

## **I. Планируемые результаты изучения курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### ***личностные:***

1. ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### ***метапредметные:***

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
9. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

10. умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

12. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

13. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

14. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3. приобретения опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимания идеи измерения длин, площадей, объёмов;

4. знакомства с идеями равенства фигур, симметрии; умения распознавать и изображать равные и симметричные фигуры,

5. усвоения на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретения навыков их изображения; умения использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира.

Результатом работы данного курса является сформированность умений учащихся находить несколько вариантов решения задачи. Находить для себя новые способы не только при решении математических задач и головоломок, но и любых жизненных ситуаций.

В ходе занятий вырастет уровень умений рассуждать, обобщать и делать выводы. Дети научатся использовать при решении той или иной задачи чертежи, микрокалькулятор, компьютер, карандаш, бумагу и ножницы и т.д.

Разовьется их творческое воображение, повысится интерес к науке математике, как царице наук.

Задачи курса могут быть решены при следующем содержании и направлениях деятельности:

- занятия в аудитории (работа с научной и справочной литературой, решение задач занимательного характера, выполнение творческих заданий, выступления перед группой, наблюдение, экспериментирование, конструирование);

- творческие отчеты (интеллектуальные игры, выставки творческих работ, участие в неделях математики).

## II. Содержание курса

### 1. Треугольники

Приложения теоремы Пифагора. Формула Герона. Изотериметрическая задача. Наибольшую площадь имеет равносторонний треугольник. Обобщение теоремы Фалеса. Параллельные прямые отсекают пропорциональные отрезки. Задачи на нахождение отношений отрезков. Теоремы Чевы и Менелая. Решение задач. Свойства замечательных точек треугольника. Среднее геометрическое, среднее арифметическое, среднее гармоническое и среднее квадратичное для двух отрезков. Примеры решения задач на построение методом подобия. Метрические соотношения в прямоугольном и произвольном треугольнике. Теорема Стюарта.

### 2. Четырехугольники

Метрические соотношения в четырехугольниках. Свойство диагоналей выпуклого четырехугольника. Теорема косинусов для четырехугольников. Теорема Эйлера. Характеристическое свойство четырехугольника. Теоремы о площадях четырехугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Теоремы Фалеса и Вариньона. Неожиданный способ нахождения площадей некоторых четырехугольников.

### 3. Окружности

Взаимное расположение двух окружностей. Общие касательные к двум окружностям. Вписанные углы. Угол между хордами и секущими. Угол между касательной и хордой. Теорема о квадрате касательной. Радикальная ось двух окружностей. Внеписанные окружности.

### 4. Окружности и треугольники

Окружности, вписанные и описанные около произвольных треугольников. Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников. Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных и произвольных треугольников. Решение задач. Формула Эйлера. Прямая Симпсона.

### III. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
<b>1</b>	Треугольники	12
<b>2</b>	Четырехугольники	10
<b>3</b>	Окружности	7
<b>4</b>	Окружности и треугольники	5