

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Департамент образования и молодежной политики Курганской области**  
**Управление социального развития Администрации Щучанского**  
**муниципального округа**  
**МКОУ "СОШ №3" г. Щучье**

РАССМОТРЕНО

на методическом совете

\_\_\_\_\_  
протокол № 1  
от «30» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

\_\_\_\_\_  
от «30» 08 г. 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса

**«Математика.Наглядная геометрия»**

для обучающихся 5-6 классов

Составитель: Стенникова Валентина Петровна,  
учитель математики  
первой квалификационной категории

г.Щучье 2024 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии.

В программе курса «Математика. Наглядная геометрия» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Содержание курса «Математика. Наглядная геометрия» строится на основе системно-деятельностного подхода.

Преподавание курса с учетом авторской наглядно-эмпирической концепции его построения включает одновременное изучение элементов планиметрии и стереометрии, обеспечивая при этом развитие пространственной интуиции; образность и наглядность теоретического и задачного материала, направленные на развитие геометрической зоркости и выполнение требования, — практически любая задача под силу каждому ученику, если считать решение задачи многоуровневым, иллюстрирование геометрических фактов примерами из архитектуры и изобразительного искусства, использование цитат из художественных произведений, занимательность и широкий спектр рассматриваемых вопросов, способствующих развитию интереса к изучению предмета и превращению обучения в эмоционально переживаемый процесс.

В курсе наглядной геометрии основное внимание уделяется геометрическим фигурам на плоскости и в пространстве, геометрическим величинам, понятию равенства фигур и симметрии. У учащихся формируются общие представления о геометрических фигурах, умения их распознавать, называть, изображать, измерять. Это готовит их к изучению систематического курса геометрии в 7 классе.

При изучении этого курса ученики используют наблюдение, конструирование, геометрический эксперимент.

На изучение учебного курса «Математика. Наглядная геометрия» отводится 68 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю)

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Математика. Наглядная геометрия.

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб. Треугольник, виды треугольников.

Построение треугольников с помощью транспортира, циркуля и линейки. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых. Построение прямой, параллельной или перпендикулярной данной прямой, с помощью циркуля и линейки. Граф. Построение графов одним росчерком. Длина отрезка, длина ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерения длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Вертикальные и смежные углы. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.

Приближенные измерения площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие и равносторонние фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур на плоскости. Примеры сечений. Замечательные кривые.

Многогранники. Проекция многогранников. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Понятие объема, единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Поворот, параллельный перенос, центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Координаты точки на прямой, на плоскости и в пространстве.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «Математика. Наглядная геометрия»

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса характеризуются:

#### 1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

#### 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

#### 3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

#### 4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

**5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:** готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **5-6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Математика. Наглядная геометрия**

Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию); владеть некоторыми основными понятиями геометрии, различать простейшие плоские и объёмные геометрические фигуры.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:** решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников, объёмы комнат; выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни, оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **История математики**

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; представлять геометрию как науку из сферы человеческой деятельности, её значимость в жизни человека.

### Измерения и вычисления

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов; использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы к условию задачи; измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей и объемов некоторых геометрических фигур.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Практические работы
1	Предметы и геометрические фигуры. Важные признаки геометрических фигур	1	
2	Действия с различными конструкциями. Развертки	1	
3	Точки и отрезки. Прямая и луч. Дополнительные лучи	1	
4	Точки и отрезки – элементы графических диктантов	1	
5	Координаты и рисунки из отрезков	1	1
6	Плоскость и ее особенности	1	1
7	Куб и конструкции из кубиков	1	1
8	Сравнение отрезков	1	
9	Измерение отрезков	1	
10	Веселые минутки на уроках геометрии: пентамино и рисунки из отрезков	1	1
11	Координатный луч	1	1
12	Окружность и ее элементы. Круг	1	1
13	Геометрические конструкции из точек, отрезков, окружностей	1	
14	Конструкции из шашек и их виды	1	
15	Кружево и вышивка на уроках геометрии	1	1
16	Математическое вышивание	1	1
17	Угол. Смежные вертикальные углы	1	
18	Как сравнить два угла	1	

19	Как измерить угол	1	1
20	Задачи на определение градусной меры угла	1	1
21	Задача на нахождение суммы углов треугольника	1	1
22	Задачи на вычисление суммы углов многоугольника	1	1
23	Прямоугольники и развертки	1	
24	Правильные многоугольники	1	
25	Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки	1	1
26	Построение разверток	1	
27	Сравнение рисунков на странице	1	
28	Измерение площади. Площадь многоугольника	1	
29	Площадь прямоугольника	1	
30	Измерение объема	1	1
31	Объем и конструкции из кубиков	1	
32	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	
33	О размерности геометрических фигур	1	
34	Задачи на нахождение площади и объема	1	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	15

**6 КЛАСС**

<b>№ п/ п</b>	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Количество часов</b>	
		<b>Все- г о</b>	<b>Практические работы</b>
1	Отрезки и ломанные	6	2
2	Прямые и плоскости	11	4
3	Перпендикулярность и параллельность на плоскости и в пространстве	9	3
4	Узоры симметрии	8	2
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>11</b>

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-  
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

**Учебник.**

*В.А.Панчищина, Э.Г.Гельфман, В.Н.Ксенева, Н.Б. Лобаненко, И.И.Середенко.*

Математика. Математика.Наглядная геометрия. 5—6 классы.

Москва. Просвещение.2024.

**Методическое пособие для учителя**

*Ерганжиева Л. Н., Муравина О. В.* Математика. Математика.Наглядная геометрия. 5—6  
классы.

Просвещение.

