

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Покровская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Ветчинкина К.Ф. Волоконовского района Белгородской области»

**«Рассмотрено»**

МО учителей математики

Руководитель МО

 Колесникова С.В.

Протокол № 1

от «29» августа 2024 г.

**«Согласовано»**

заместитель директора

 Карпушина Е.В.

«30» августа 2024 г.

**«Утверждено»**

директор школы

 Ильченко С.П.

Приказ № 122

от «30» августа 2024 г.



**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Наглядная геометрия»  
7 класс**

**Составитель:**  
учитель математики  
МБОУ «Покровская СОШ»  
Ситникова Алла Петровна

2024 год

## **Пояснительная записка**

**Данная рабочая программа внеурочной деятельности для обучающихся 7 классов разработана на основе:**

- Закона об образовании № 273-ФЗ от 29.12.2012 (ред. от 30.12.2021);
- ФГОС ООО (31.05.21 № 287);
- ФОП ООО (18.05.23 №370);
- Рабочей программы воспитания МБОУ «Покровская СОШ» на 2024-2025 учебный год;
- Положения о рабочих программах;
- Учебно-методического комплекта «Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций» авторов Атанасяна Л.С., Бутузова В. Ф., Кадомцева С. Б. и др. (Просвещение).

**Приоритетной целью внеурочной деятельности по геометрии в 7 классе является:**

- расширение и углубление теоретического и практического содержания курса планиметрии, развитие познавательного интереса к геометрии, развитие умения применять знания на практике, в новой ситуации, приводить аргументированное решение.

В основе курса «Наглядная геометрия» лежит максимально конкретная, практическая деятельность обучающегося, связанная с различными геометрическими объектами. В нем нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые бы стимулировали учащегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей.

Программа дает возможность провести интеграцию основной общеобразовательной программы по геометрии 7-9 класс с дополнительной программой «Наглядная геометрия», что позволяет выработать единое образовательное пространство на уроках геометрии для всестороннего развития личности.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям семиклассников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Необходимость выделения геометрического материала в самостоятельную линию объясняется, прежде всего, уникальными возможностями, которые предоставляет изучение геометрии - геометрического курса для решения главной цели общего математического образования - целостного развития и становление личности средствами математики.

Изучение геометрии положительно влияет на своевременное формирование геометрической зоркости и интуиции, пространственного воображения, творческих способностей учащихся, развитие интереса к геометрическим образам и в целом к геометрии как к науке.

**Место учебного предмета в учебном плане:**

Согласно учебному плану в 7 классе изучается учебный курс «Геометрия» (68 часов, 2 часа в неделю). Для дополнительной отработки изученного материала предусмотрена внеурочная деятельность «Наглядная геометрия». Данная рабочая программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

## **Информация об учёте рабочей программы воспитания:**

Данная рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «Покровская СОШ» на 2024-2025 учебный год.

## **Содержание внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»**

### **Из истории развития геометрии**

Предмет – геометрия. История возникновения и развития геометрии. Занимательные исторические факты. Знаменитые ученые, внесшие вклад в развитие геометрии. Простейшие геометрические фигуры.

### **Некоторые занимательные вопросы геометрии**

Занимательные вопросы геометрии. История возникновения геометрических названий. Правильные многоугольники. Узоры из правильных многоугольников. Танграм. Соразмерность. Геометрия вокруг нас.

### **Геометрические головоломки**

Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур. Замечательные кривые. Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки, ребусы.

### **Фигуры в пространстве**

Куб. Развертка куба. Сечения куба. Прямоугольный параллелепипед, его развертка. Пирамида. Задачи на развертках. Многогранники.

### **Симметрия**

Симметрия на плоскости и в пространстве. Виды симметрии. Симметрия в окружающем мире. Построения симметрии.

### **Задачи на построение**

Сложные построения с помощью циркуля и линейки. Построения с препятствиями и ограничениями.

## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»**

**Личностные результаты** освоения программы курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» характеризуются:

**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.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**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.

**Эстетическое воспитание:**

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

**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.

**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.

**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.

**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.

### **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 контрпримеры, 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.

**К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
<b>Раздел 1. Из истории геометрии.</b>								
1.1.	Как возникла геометрия. История развития геометрии (за страницами учебника).	1	0	1	06.09.24	Знать/понимать/иметь представление: о зарождении геометрии, об истории развития геометрии. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://www.geogebra.org/">https://www.geogebra.org/</a>
1.2.	Натягиватели веревок.	1	0	1	13.09.24	Знать/понимать/иметь представление: о развитии геометрии в строительстве, сельском хозяйстве и д.р. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
1.3.	Как Фалес посрамил гарпедонаптов.	1	0	1	20.09.24	Знать/понимать/иметь представление: о подобии фигур. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
1.4.	Из Вавилона в	1	0	1	27.09.24	Знать/понимать/иметь	Устный опрос.	<a href="https://lesson.academy-">https://lesson.academy-</a>

	Грецию.					представление: о развитии геометрии в Вавилоне и Греции. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="http://content.myschool.edu.ru/02.1/05">content.myschool.edu.ru/02.1/05</a>
1.5.	Эратосфен измеряет Землю.	1	0	1	04.10.24	Знать/понимать/иметь представление: о работах Эратосфена по измерению земного шара. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://znaika.ru/catalog/5-klass/matematika">https://znaika.ru/catalog/5-klass/matematika</a>
1.6.	Архимед применяет геометрию для обороны.	1	0	1	11.10.24	Знать/понимать/иметь представление: о практическом применении геометрии. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
1.7.	Геометрия в старых русских книгах.	1	0	1	18.10.24	Знать/понимать/иметь представление: о зарождении геометрии на Руси. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://www.geogebra.org/">https://www.geogebra.org/</a>
<b>Итого по разделу:</b>		7	0	7				
<b>Раздел 2. Некоторые интересные вопросы геометрии.</b>								
2.1.	Трапецион четырехугольный. О названиях геометрических фигур.	1	0	1	25.10.24	Знать/понимать/иметь представление: о возникновении названий геометрических фигур. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
2.2.	Геометрические узоры.	1	0	1	08.11.24	Знать/понимать/иметь представление: об узорах,	Устный опрос. Практическая	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>

						как объектах геометрии. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, строить узоры.	работа. Письменный контроль.	
2.3.	Как уложить паркет.	1	0	1	15.11.24	Знать/понимать/иметь представление: задачи на правильные многоугольники. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие задачи по «укладке паркета».	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://www.geogebra.org/">https://www.geogebra.org/</a>
2.4.	Сотни фигур из семи частей.	1	0	1	22.11.24	Знать/понимать/иметь представление: о геометрической игре «танграм». Уметь: составлять фигуры.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
2.5.	Не верь глазам своим.	1	0	1	29.11.24	Знать/понимать/иметь представление: о соразмерности. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="http://spacemath.xyz/">http://spacemath.xyz/</a>
2.6.	Удивительные луночки.	1	0	1	06.12.24	Знать/понимать/иметь представление: о квадратуре круга. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2.7.	Геометрия вокруг нас.	1	0	1	13.12.24	Знать/понимать/иметь представление: об объектах окружающего мира, как объектах геометрии. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://interneturok.ru/">https://interneturok.ru/</a>

2.8.	Геометрические проблемы.	1	0	1	20.12.24	Знать/понимать/иметь представление: о геометрических вопросах, ответы на которые мы получим в старших классах. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://rosuchebnik.ru/">https://rosuchebnik.ru/</a>
<b>Итого по разделу:</b>		8	0	8				
<b>Раздел 3. Геометрические головоломки.</b>								
3.1.	Сложение из спичек.	1	0	1	27.12.24	Знать/понимать/иметь представление: о решении задач со спичками. Уметь: решать задачи со спичками.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a>
3.2.	Разрежьте правильно на части.	1	0	1	10.01.25	Знать/понимать/иметь представление: о задачах на разрезание. Уметь: решать простейшие задачи по теме.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a>
3.3.	Замечательные кривые: спираль Архимеда, Конхоида, Кардиоида.	1	0	1	17.01.25	Знать/понимать/иметь представление: о спирали Архимеда, Конхоиде, Кардиоиде. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a>
3.4.	Замечательные кривые: Трактриса, Циклоиды.	1	0	1	24.01.25	Знать/понимать/иметь представление: о Трактрисе, Циклоиде. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.1/05">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.1/05</a>
3.5.	Непрерывное рисование.	1	0	1	31.01.25	Знать/понимать/иметь представление: о непрерывном рисовании. Уметь: выполнять простейшие рисунки.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>

3.6.	Геометрические ребусы.	1	0	1	07.02.25	Знать/понимать/иметь представление: правила решения ребусов. Уметь: решать ребусы.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3.7.	Геометрическая викторина.	1	0	1	14.02.25	Уметь: применять полученные теоретические знания.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
<b>Итого по разделу:</b>		7	0	7				
<b>Раздел 4. Фигуры в пространстве.</b>								
4.1.	Геометрия за пределами плоскости.	1	0	1	21.02.25	Знать/понимать/иметь представление: о стереометрии – как части геометрии. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://znaika.ru/catalog/5-klass/matematika">https://znaika.ru/catalog/5-klass/matematika</a>
4.2.	Пространство и размерность. Правильные многогранники.	1	0	1	28.02.25	Знать/понимать/иметь представление: о стереометрии – как части геометрии, о правильных многогранниках. Уметь: распознавать правильные многогранники.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://www.tutoronline.ru/math-faq-magnet">https://www.tutoronline.ru/math-faq-magnet</a>
4.3.	Куб. Фигурки из кубиков и их частей.	1	0	1	07.03.25	Знать/понимать/иметь представление: о кубе, его свойствах, о способах получения сечений куба. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, изображать сечения куба.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://www.uchportal.ru/load/24">https://www.uchportal.ru/load/24</a>
4.4.	Пирамида. Загадка пирамид.	1	0	1	14.03.25	Знать/понимать/иметь представление: о пирамиде и ее свойствах. Уметь: приводить примеры по теоретическому	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

						материалу.		
4.5.	Развертки.	1	0	1	21.03.25	Знать/понимать/иметь представление: о развертках многоугольников. Уметь: строить развертки куба, правильной пирамиды.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="http://spacemath.xyz/">http://spacemath.xyz/</a>
4.6.	Мастерим замок.	1	0	1	28.03.25	Уметь: применять развертки геометрических фигур.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
<b>Итого по разделу:</b>		6	0	6				
<b>Раздел 5. Симметрия.</b>								
5.1.	Мир симметрии и симметрия мира.	1	0	1	04.04.25	Знать/понимать/иметь представление: о симметрии в геометрии и в жизни. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://interneturok.ru/">https://interneturok.ru/</a>
5.2.	Посмотрим в зеркало.	1	0	1	11.04.25	Знать/понимать/иметь представление: о зеркальной симметрии, и ее свойствах. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие задачи по теме.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://www.tutoronline.ru/math-faq-magnet">https://www.tutoronline.ru/math-faq-magnet</a>
5.3.	Мозаика.	1	0	1	18.04.25	Знать/понимать/иметь представление: симметрии в мозаике. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://rosuchebnik.ru/">https://rosuchebnik.ru/</a>
5.4.	Трафареты.	1	0	1	25.04.25	Знать/понимать/иметь представление: о симметрии в трафаретах.	Устный опрос. Практическая работа.	<a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a>

						Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, строить по трафарету.	Письменный контроль.	
<b>Итого по разделу:</b>		4	0	4				
<b>Раздел 6. Задачи на построение.</b>								
6.1.	Сложные построения с помощью циркуля и линейки.	1	0	1	16.05.25	Знать/понимать/иметь представление: о правилах построения с помощью циркуля и линейки. Уметь: выполнять построения.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6.2.	Построение с препятствиями и ограничениями.	1	0	1	23.05.25	Знать/понимать/иметь представление: о построениях с препятствиями и ограничениями. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу.	Устный опрос. Практическая работа. Письменный контроль.	<a href="https://www.geogebra.org/">https://www.geogebra.org/</a>
<b>Итого по разделу:</b>		2	0	2				
<b>Общее количество часов по программе:</b>		34	0	34				

### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

#### Обязательные учебные материалы для ученика:

- Тетрадь, ручка, карандаш, линейка, транспортир, циркуль.

#### Обязательные учебные материалы для учителя:

- «Дидактические материалы по геометрии, 7 класс (Атанасян Л.С.)», Зив Б. Г., Мейлер В. М.;
- «Факультативный курс по математике, 7 класс», Ермеев В. А., учебно-методическое пособие, Цивильск;
- «Игры со спичками», А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. Мн.: Фирма «ВУАЛ»;
- «Математические кружки в школе, 5-8 классы», Фарков А. В., М., Айрис-пресс;
- «Предметные олимпиады. 5-11 классы», Математика/авт.-сост. Л. Н. Дегтярь и др., Волгоград: Учитель;

- «Сборник логических задач», В. А. Володкович, М., Дом педагогики.

### **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет:**

- Кроссплатформенная динамическая математическая программа «GeoGebra», <https://www.geogebra.org/>
- Российская электронная школа, <https://resh.edu.ru/>
- Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ОГЭ», <https://math-oge.sdamgia.ru/>
- Учи.ру – интерактивная образовательная платформа, <https://uchi.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс «Якласс», <https://www.yaclass.ru/>
- Онлайн-школа «Знайка», <https://znaika.ru/>
- Единый доступ к цифровым сервисам и учебным материалам «Твоя школа», <https://myschool.edu.ru/>
- Коллекции цифровых образовательных ресурсов, <https://videouroki.net/>
- Библиотека видеоуроков, <https://interneturok.ru/>

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Классная доска, компьютер, проектор, колонки, интерактивное оборудование, мультимедийные образовательные ресурсы, ученические столы, учительский стол, чертежные принадлежности для доски (угольник, линейка, транспортир).