

МКОУ «Геологическая ООШ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол №\_1\_\_\_  
«30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
/Байкалова Т.В./  
«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ №59-од  
от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
внеурочной деятельности  
«Наглядная геометрия»

Составитель: Мамоико Анна Дмитриевна  
учитель математики

п.Вознесенский

## **Пояснительная записка**

### **Общая характеристика учебного предмета «Наглядная геометрия»**

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.

Содержание курса «Наглядная геометрия» и методика его изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка (гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека.

Большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Внеурочная деятельность в единстве с обязательным курсом математики 5-6 классов создаёт условия для более полного осуществления практических, воспитательных, общеобразовательных и развивающих целей обучения. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предъявляет новые требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы. Организация занятий по направлениям внеурочной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса. Внеурочная деятельность учащихся не только углубляет и расширяет знания математического образования, но и способствует формированию универсальных (метапредметных) умений и навыков, общественно-значимого ценностного

отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, как следствие, повышает мотивацию к изучению математики.

Программа разработана на основе следующего УМК:

Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы (ФГОС ООО). – М. : Дрофа, 2014.

Ерганжиева Л. Н. Муравина О.В. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы. Методическое пособие к учебнику И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой . – М. : Дрофа, 2014.

Данный курс рассчитан на учащихся 5 класса общеобразовательного учреждения.

### **Цели курса «Наглядная геометрия»**

- систематизация имеющихся геометрических представлений и формирование основ геометрических знаний, необходимых в дальнейшем при изучении систематического курса в 7—9 классах;
- формирование изобразительно-графических умений и приемов конструктивной деятельности;
- развитие образного и логического мышления;
- формирование пространственных представлений, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования в основе курса лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- овладение универсальными учебными действиями;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

### **Задачи курса «Наглядная геометрия»**

- Вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности. Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.
- Развивать логическое мышления учащихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”, познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.
- На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.
- Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.
- Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.
- Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования;

Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

## **Описание места курса программы внеурочной деятельности**

Программа внеурочной деятельности может быть использована для занятий учащихся 5 классов. Рассчитана на проведение занятий в объёме 34 часов (1 ч. в неделю).

### ***Виды деятельности:***

1. Устный счёт.
2. Проверка наблюдательности.
3. Игровая деятельность.
4. Решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и перекраивание.
5. Разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов, викторин.
6. Проектная деятельность.
7. Составление математических ребусов, кроссвордов.
8. Показ математических фокусов.
9. Выполнение упражнений на концентрацию внимания.

### ***Формы занятий:***

- эвристическая беседа;
- индивидуальная и групповая работа;
- практикумы;
- игры;
- викторины.

### ***Формы контроля:***

- сообщения и доклады (мини);
- защита проектов;
- результаты математических викторин, конкурсов;
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме.
- проведение рефлексии самими учащимися.

## **Содержание учебного курса «Наглядная геометрия»**

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. Измерение 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 *равносоставленные* фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур на плоскости. Примеры сечений. *Замечательные кривые*. Многогранники. *Проекции 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 учебного курса «Наглядная геометрия»

**Личностными результатами** изучения предмета «Наглядная геометрия» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Наглядная геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе **и корректировать план**);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

### **Познавательные УУД:**

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;

- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
  - *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  - *создавать* геометрические модели;
  - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
  - *вычитывать* все уровни текстовой информации.
  - *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
  - понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
  - самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
  - *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.
- Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

#### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);



- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- *учиться критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Наглядной геометрии» являются следующие умения:

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге

- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
- владеть алгоритмами простейших задач на построение
- овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент
- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела

### Тематическое планирование

| № п/п | Название темы  | Всего часов | из них     |              | Дата изучения | Виды деятельности   | Форма контроля                    | Электронные (цифровые) ОР   |
|-------|--|-------------|------------|--------------|---------------|---|-----------------------------------|---|
|       |  |             | аудиторных | практических |               |   |                                   |   |
| 1     | Простейшие геометрические фигуры.<br>Конструирование | 9           | 8          | 1            |               | Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Выразить одни единицы измерения длин через другие | Тестирование, устный опрос        | <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a><br><a href="http://www.uztest.ru">www.uztest.ru</a> |
| 2     | Куб. Задачи на разрезание.<br>Треугольник            | 8           | 4          | 4            |               | Распознавать и называть куб и его элементы (вершины,  | Устный опрос, практическая работа | <a href="http://www.math.ru">www.math.ru</a><br><a href="http://www.allmath.ru">www.allmath.ru</a>  |

|    |   |   |   |   |  |  |                                   |   |
|----|---|---|---|---|--|--|-----------------------------------|---|
|    |   |   |   |   |  | <p>ребра, грани, диагонали).<br/>         Распознавать куб по его развертке.<br/>         Изготавливать куб из развертки.<br/>         Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму куба.<br/>         Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство.<br/>         Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических</p> |                                   |   |
| 3. | Многогранники. Геометрические головоломки | 4 | 3 | 1 |  | <p>Различать и называть правильные многогранники.<br/>         Вычислять по формуле Эйлера.<br/>         Изготавливать некоторые правильные</p>  | Устный опрос, практическая работа | <a href="http://www.allmath.ru">www.allmath.ru</a><br><a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> |

|    |  |   |   |   |  |   |   |  |
|----|--|---|---|---|--|---|---|--|
|    |  |   |   |   |  | многогранники<br>из их разверток  |   |  |
| 4. | Измерение<br>геометрических<br>величин | 9 | 6 | 3 |  | <p>Измерять длину отрезка линейкой.<br/>Выражать одни единицы измерения длин через другие.<br/>Находить точность измерения приборов.<br/>Измерять длины кривых линий.<br/>Находить приближенные значения площади, измерять площади фигур с избытком и недостатком; использовать разные единицы площади и объема</p> <p>Вычислять площади прямоугольника и квадрата,</p> | Самооценка с использованием оценочного листа, письменный контроль | <a href="http://www.uztest.ru">www.uztest.ru</a> |

|    |   |   |   |   |  |   |                                   |   |
|----|---|---|---|---|--|---|-----------------------------------|---|
|    |   |   |   |   |  | используя формулы. Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. Выразить одни единицы площади и объема через другие |                                   |   |
| 5. | Топологические опыты.<br>Занимательная геометрия              | 3 | 2 | 1 |  | Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур  | Устный опрос, практическая работа | <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a><br><a href="http://www.math.ru">www.math.ru</a> |
| 6. | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся. | 1 |   |   |  |   | Зачет, тестирование               | <a href="https://onlinetestpad.com/">https://onlinetestpad.com/</a>                             |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №<br>п/<br>п | Тема урока  | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Виды, формы контроля                         |
|--------------|---|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|--|
|              |   | всего            | контрольные<br>работы | практические<br>работы |                  |  |
| 1.           | Введение. Исторические сведения   | 1                |                       |                        | 2.09.2022        | Самооценка с использованием оценочного листа |
| 2            | Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности.                              | 1                |                       |                        | 09.09.2022       | Самооценка с использованием оценочного листа |
| 3            | Пространство и размерность.<br>Одномерное пространство.<br>Двухмерное пространство.       | 1                |                       |                        | 16.09.2022       | Устный опрос                                 |
| 4            | Пространство и размерность.<br>Мир трех измерений.<br>Перспектива.                        | 1                |                       | 1                      | 23.09.2022       | Устный опрос                                 |
| 5            | Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч                             | 1                |                       |                        | 30.09.2022       | Письменный опрос                             |
| 6            | Простейшие геометрические фигуры. Угол, биссектриса угла. Вертикальные углы, их свойства. | 1                |                       |                        | 07.10.2022       | Тестирование, устный опрос                   |
| 7            | Построение и измерение углов  | 1                |                       |                        | 14.10.2022       | Практическая работа, устный опрос            |
| 8            | Построение и измерение углов.<br>Биссектриса угла   | 1                |                       |                        | 21.10.2022       | Практическая работа, устный опрос            |
| 9            | Конструирование из Т.   | 1                |                       | 1                      | 28.10.2022       | Практическая работа, устный опрос            |

|    |  |   |  |   |            |                                   |
|----|--|---|--|---|------------|-----------------------------------|
|    | Практическая работа  |   |  |   |            |                                   |
| 10 | Куб. Понятие грани, ребра, вершины, диагонали куба. Изображение куба.                  | 1 |  |   | 11.11.2022 | Устный опрос                      |
| 11 | Куб и его свойства. Развертка куба   | 1 |  |   | 18.11.2022 | Практическая работа, устный опрос |
| 12 | Задачи на разрезание и складывание фигур. Творческие работы. Практическая работа.      | 1 |  | 1 | 25.11.2022 | Практическая работа               |
| 13 | Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Практическая работа.              | 1 |  | 1 | 02.12.2022 | Практическая работа               |
| 14 | Треугольник. Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.       | 1 |  |   | 09.12.2022 | Устный опрос                      |
| 15 | Треугольник. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. Флексагон | 1 |  |   | 16.12.2022 | Зачет, устный опрос               |
| 16 | Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними. Треугольник Пепроуза.     | 1 |  |   | 23.12.2022 | Практическая работа, устный опрос |
| 17 | Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к                                | 1 |  | 1 | 20.01.2023 | Практическая работа               |



|    |   |   |  |   |            |                       |
|----|---|---|--|---|------------|-----------------------|
|    | ней углам, по трем сторонам.<br>Практическая работа.  |   |  |   |            |                       |
| 18 | Правильные многогранники.<br>Тетраэдр, куб, октаэдр. Развертки фигур.                         | 1 |  |   | 27.01.2023 | Устный опрос, диктант |
| 19 | Правильные многогранники.<br>Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур. Практическая работа        | 1 |  | 1 | 03.02.2023 | Практическая работа   |
| 20 | Геометрические головоломки.<br>Танграм  | 1 |  |   | 10.02.2023 | Устный опрос          |
| 21 | Геометрические головоломки.<br>Стомахион  | 1 |  |   | 17.02.2023 | Устный опрос          |
| 22 | Измерение длины. Исторические сведения. Старинные русские меры длины.                         | 1 |  |   | 03.03.2023 | Устный опрос          |
| 23 | Измерение длины. Единицы длины. Практическая работа.  | 1 |  | 1 | 10.03.2023 | Практическая работа   |
| 24 | Измерение площади. Единицы площади  | 1 |  |   | 17.03.2023 | Письменный опрос      |
| 25 | Измерение объема. Единицы объема  | 1 |  |   | 24.03.2023 | Письменный опрос      |
| 26 | Вычисление длины и площади. Понятие равносторонних и равновеликих фигур. Практическая работа. | 1 |  | 1 | 07.04.2023 | Практическая работа   |

|    |   |   |   |   |            |  |
|----|---|---|---|---|------------|--|
| 27 | Вычисление объема.<br>Практическая работа.  | 1 |   | 1 | 14.04.2023 | Практическая работа                      |
| 28 | Окружность. Радиус, диаметр,<br>центр окружности. Построение<br>окружности  | 1 |   |   | 21.04.2023 | Письменный опрос, практическая<br>работа |
| 29 | Окружность. Деление окружности<br>на части. Архитектурный<br>орнамент Древнего Востока. Из<br>истории зодчества Древней Руси. | 1 |   |   | 28.04.2023 | Устный опрос                             |
| 30 | Геометрический тренинг.<br>Развитие “геометрического<br>зрения”. Решение занимательных<br>геометрических задач                | 1 |   |   | 05.05.2023 | Устный опрос                             |
| 31 | Топологический опыт   | 1 |   |   | 12.05.2023 | Практическая работа                      |
| 32 | Топологические опыты. Лист<br>Мебиуса. Задачи на вычерчивание<br>фигур одним росчерком.<br>Практическая работа.               | 1 |   | 1 | 19.05.2023 | Практическая работа                      |
| 33 | Занимательная геометрия   | 1 |   |   | 26.05.2023 | Письменный опрос, тестирование           |
| 34 | Занимательная геометрия   | 1 | 1 |   | 31.05.2023 | Контрольная работа                       |

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика: задачи на смекалку»
2. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. «Наглядная геометрия 5-6 класс»
3. Перельман Я.Н. «Занимательная геометрия»
4. Зайкин М.И. «Развивай геометрическую интуицию»
5. Гарднер М. «Математические чудеса и тайны»
6. «Оригами»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Тонких А. П. Логические задачи на уроках математики. Ярославль: Академия развития, 1997.
2. Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. М.: Школьная Пресса, 2002.
3. Соколова С.В. Оригами для дошкольников. СПб., 2003.
4. Рудницкая В.Н. 2000 задач по математике. М.:Дрофа, 2009.
5. Подходова Н.С. Волшебная страна фигур. В пяти путешествиях. СПб., 2014.
6. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.
7. Шарыгин И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
8. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2017.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.

#### *Технические средства обучения*

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Белая магнитная доска (или экран навесной).

*Электронные образовательные ресурсы*

[www.math.ru](http://www.math.ru)

- [www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)
- [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)
- <http://schools.techno.ru/tech/index.html>
- <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
- <http://methmath.chat.ru/index.html>
- <http://www.mathnet.spb.ru/>
- [http://rumultik.ru/zanimatelnaya\\_geometriy](http://rumultik.ru/zanimatelnaya_geometriy)





### **Темы учебных проектов и исследований:**

1. Развертки и модели куба (деревянные, бумажные, стеклянные, каркасные и др.).
2. Сборник пословиц (поговорок, загадок) об измерении длины, площади, объема.
3. Альбом фигур, которые можно нарисовать одним росчерком.
4. Выставка правильных многогранников.
5. Смирнова, Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл.: Кн. для учителя / Е.С.Смирнова. – М.: Просвещение, 2008. – 80 с.
6. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 192 с.
7. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 95 с.

### **Перечень учебно-методического обеспечения:**

- электронные ресурсы: платформа Образовательной системы «Школа 2100» (издательство «Баласс»)   
**<http://www.school2100.ru>**
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): **<http://fcior.edu.ru>**
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК):   
**<http://school-collection.edu.ru>**
- Цифровые образовательные ресурсы учителя (презентации, иллюстрации и др.)

## Литература для учителя

1. Альхова, З.Н. Внеклассная работа по математике / З.Н.Альхова, А.В. Макеева. – Саратов: «Лицей», 2010. – 288 с.
  2. . Афонькин, С.Ю. Игрушки из бумаги / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина. – СПб.: Регата, Издательский Дом «Литера», 2009. – 192 с.
  3. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломкина / М.А.Гершензон. – М.: ДЛ, 1994.
  4. Никитин, Б.Н. Ступеньки творчества или развивающие игры / Б.Н.Никитин. – М.: Просвещение, 2008.
- .



